

RAM

alles over computers
soft- en hardware •
scanners • kortegolf •
elektronica • hifi •
radiocommunicatie
en zendamateurisme

5,45
Bfr. 100
april
1988 nr. 89
9e jaargang

COMPUTER & RADIO AMATEUR MAGAZINE

ACTIEVE
ANTENNES

WEDSTRIJD:

VERTEL OVER UW HOBBY

ZELFBOUW: ALARMSCHAKELINGEN

HOEDT U VOOR VERBORGEN

ELEKTRONISCHE RECLAME

SPERFOTO'S ONTVANGEN

TEST: SPRAAKLUIDSPREKER

SCANNERFREQUENTIES

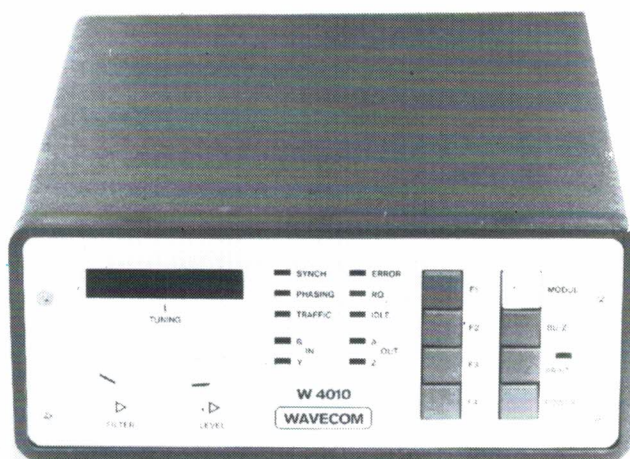
WEERSATELLIETONTVANGST



NIEUW!

NIEUW!

NIEUW!



Wavecom W 4010

Super-decoder voor RTTY-CW-TOR-ASCII-PACKET

De nieuwe **WAVECOM W-4010** is de meest uitgebreide decoder van dit moment. Naast de vele decodeermogelijkheden is er ook de nodige aandacht besteed aan het bedieningscomfort. Nieuw is ook het video-formaat; 80 karakters op 24 regels, bovendien worden alle handelingen op het videoscherm weergegeven. De decoder is voorzien van zowel een seriele als een parallel uitgang voor printer, een RS232 ingang, een TTL uitgang en laagfrequent ingangen voor zowel H.F. als VHF/UHF ontvangers.

Bandbreedte en ingangsgevoeligheid zijn regelbaar. Als afstem-indicatie dient de bekende LED balk.

Decodeermogelijkheden:

MODUUL A: BAUDRATECHECK: automatische **BAUDOTTELEX** met standaard en variabele baudrates van 30-250 Baud, **Bitinversion**.

ASCII CCITT no. 5 standaard en variabel 30-300 Baud, 7, 8 of 9 Bits dataformaat, automatische shift herkenning.

SITOR-AMTOR-ARQ-FEC CCIR 476-3; automatische shift herkenning, 100 Baud.

CW-Morse; automatische snelheidskeuze tussen 15-300 BPM.

PACKET-RADIO AX.25; 300, 600 of 1200 Baud, selectie tussen de verbindingen en elimineren van stuurpacketten. Automatische omschakeling van de ingangen.

MODUUL B: BAUDRATECHECK, EENKANAAL ARQ met baudrates van 48, 64, 72, 86, 96, 144 en 192 Baud, variabel tussen 30-250 Baud.

TIME DIVISION MULTIPLEX; twee kanaals, 86 en 96 Baud en vier kanaals 172 en 192 Baud, variabel 30-250 Baud.

SYNCHRON-BITANALYSE; 30-250 Baud, 7 bits.

ASYNCHRON-BITANALYSE; 30-250 Baud, start-stop met enkelbit of 4-9 bits.

MODUUL C: BAUDRATECHECK, FEC-BROADCAST; 96, 144 en 192 Baud en variabel 30-250 Baud.

ARQ-CCITT 3; blokengte 4, 5 of 6 Bits naar keuze, baudrate 96, 144 en 192 Baud, variabel 30-250 Baud.

FEC-CCITT 3; 96, 144 en 192 Baud en variabel 30-250 Baud.

SYNCHRON-BAUDOT; 30-250 Baud variabel, automatische omschakeling op cyrilisch.

AUTOSPEC; 68 en 136 Baud en variabel 30-250 Baud.

MODUUL D: Economisch nieuws; F7-B overdrachtsysteem in speciaal formaat 300 Baud ASCII.

Persdienst; F7-B overdrachtsysteem in speciaal formaat 300 Baud ASCII.

Persdienst; F7-B 200 Baud ASCII.

Economisch nieuws; 75 Baud Baudot.

Meer info?

Prijs: W-4010 compleet met uitgebreide handleiding f 3.495,-. Vraag de Wavecom-folder.

DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

Alles over computers, soft- en hardware, scanners, kortegolf, elektronica, hifi, radiocommunicatie en zendamateurisme.

Uitgever:
Radio Amateur Magazine B.V.
Elisabethdreef 5,
4101 KN Culemborg
Directeur:
Jan van Herksen.
Bladmanager: Sander Retra.
Hoofredacteur: Willem Bos.

Alle informatie + abonnements administratie:
RAM
Postbus 333, 2040 AH Zandvoort, Passage 5.
Tel. 02507-19500 (ma. t/m vrij. van 08.30 tot 11.30 uur),
vragen naar Cisca.

Redactie:
RAM
Postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop.

Advertentie exploitatie en inf. over wederverkoop:
RETRA PubliciteitsService BV.
Postbus 333, 2040 AH Zandvoort.
Tel. 02507-18480/18481.
Telefax: 41777 Retra.
Fax: 02507-18936 Retra

Vormgeving/productie:
JCZ productions Mijdrecht.

RAM verschijnt 11 x per jaar.
Het juli-augustus nummer is gecombineerd tot een enkele uitgave.
Jaarabonnementen 1988 f 52,50.
Voor staffel zie aanmeldingsbon.

België:
Abonnementsgelden kunnen uitsluitend overgemaakt worden per internationale postwissel gearresteerd aan Radio Amateur Magazine B.V.
P.B.333 NL-2040 AH Zandvoort. Overmaken in Bfrs. (960,-) of in Hfl. (52,50).
Staffel op aanvraag.
Overige landen op aanvraag.

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan. Opzegging kan uitsluitend schriftelijk gebeuren, en wel voor 1 november. Nadien vindt automatisch verlenging voor 1 jaar plaats. Betaling uitsluitend door middel van de toegezonden acceptgirokaart. Adreswijzigingen 3 weken van tevoren opgeven met vermelding van het oude en nieuwe adres.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschriftenhandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur. Verkoopprijs f 5,45 (incl. 6% BTW). Belgische francs 100,-.

Nog na te bestellen: nummer 48 en volgende nummers. Maak f 5,50 per nummer over op girorekening 1598540 t.n.v. Radio Amateur Magazine B.V. te Zandvoort, met vermelding van het (de) gewenste nummer(s). Na ontvangst van uw overboeking, worden per omgaande de bestelde nummers toegezonden.

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkits, onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Op de gepubliceerde computerprogramma's berust auteursrecht. Deze mogen uitsluitend voor persoonlijk gebruik benut worden.

WAARSCHUWING

Door de verschillende wetgeving in de diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer er op, dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving en op zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor de koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstrekking en hebben geenszins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB Zoeterwoude.
Distributie Nederland: BETAPRESS B.V.,
Burg. Krollaan 14, Gilze.
Tel. 01615-7800.
Distributie België:
Persagentschap Vervoer en Distributie B.V.,
Klein Eilandstraat 1, 1070 Brussel.
Tel. 02-5251411.

IN DIT NUMMER/EDITORIAL

Dit is een tijdschrift over alle mogelijke hobby's, waar electronica aan te pas komt. Wat dat betreft is RAM uniek in Nederland. Uniek is ook het artikel over verborgen elektronische reclame in dit nummer. Het bewijst maar weer eens, hoe de goedgelovige consument gemanipuleerd kan worden.... Uniek is ook, dat RAM de lezer zoveel mogelijk laat bepalen, wat er in dit blad staat. U kent natuurlijk onze jaarlijkse enquête, waarin we vragen welke onderwerpen u op prijs stelt, en waarover u nog meer zou willen lezen. Wie heeft opgelet, heeft ongetwijfeld de veranderingen in RAM opgemerkt: we zijn wat serieuzer op het gebied van computers geworden en het aantal pagina's dat gaat over communicatie is uitgebreid. We hopen dat de huidige inhoudsverdeling u bevalt: 't is uiteindelijk de grootste gemene deler van uw eigen wensen.... Omdat we zo sterk lezergericht zijn, hebben we het plan opgevat, juist de lezer zelf ook eens aan het woord te laten. Dankzij de wedstrijd 'vertel eens wat over uw hobby' in dit nummer kunt u binnenkort, regelmatig een pagina met 'de hobbyist van de maand' aantreffen, die daar vertelt over z'n hobby, bijzondere gebeurtenissen, welke apparatuur hij of zij gebruikt enz. We hopen dat ook u dat eens op papier wilt zet-

ten, en u kunt er bovendien nog een heel fraaie faxmachine, voor het afdrucken van persfoto's, weerkaarten en satellietbeelden mee winnen. Iets wat de meesten van ons zorgen baart, is de toenemende criminaliteit. Hoevel de overheid dat vergoelijkend 'kleine criminaliteit' noemt, rijst het aantal inbraken en autoradio-diefstallen de pan uit. Je kunt geen krant meer openslaan of je ziet tientallen berichten van inbraken in schuurtjes, woonhuizen en winkels. Vanaf dit nummer zult u maandelijks een artikel over beveiliging vinden: van uw woonhuis tot uw auto, en allemaal eenvoudig zelf te maken. Zelfbouw met praktisch nut dus. We beginnen met eenvoudige, maar zeer effectieve afschriksystemen, maar ook de echte beveiligingen zullen in de loop van dit jaar aan de orde komen. In elk geval ligt er voor u weer een nummer vol met interessante informatie: we hebben er flink ons best op gedaan en hopen dat het u vele uurtjes leesplezier zal bezorgen!

Willem Bos

De Postbus	13
De PC in de praktijk	14
Zelfbouw schema's	15
Computer programma's	16
Persfoto's op de WRAASE	18
World Radio & TV Handbook	19
WEDSTRIJD! Win een fax.	20
Verborgen elektronische reclame	22
Nieuwe kortegolf boeken.	26
Ambassade frequenties	28
Luisteren op de Kortegolf	30
Morse frequenties	33
Scanner frequenties	36
Radiocommunicatie	38
Zelfbouw alarmschakelingen	40
Satellietontvangst	45
Aktieve antennes	48
Telexfrequenties	51
Boco speaker	52
De laatste dumphantels	55
Zonder goede versterker geen HIFI	56

CONTACT 40 FM

Luxeus uitgevoerd bakje met 40 kanalen, 4 Watt, up/down toetsen voor kanaalkeuze, led 5-meter, kanaal 9 schakelaar. Compleet met microfoon en bevestigingsbeugel.



279,-

UNIDEN PC-4 PORTOFOON

De nieuwste 27 MHz portofoon met:

- 40 kanalen
- digitale kanaalaanduiding
- 4 Watt
- incl. draagtas



379,-

UNIVERSELE RUBBER OPSTEEKANTENNE VOOR PORTOFOONS

Een algemeen probleem bij portofoons is het afbreken van de sprietantennes. Met deze rubber opsteekantenne is dat voorbij. Universeel toepasbaar voor alle portofoons. Specificaties: 40 kanalen, 5 Watt, 27 MHz.

29,-

SWR/POWER METER MET MATCHER



69,-

Zeer degelijk uitgevoerde SWR/power meter met ingebouwde match maker. Met de 2 paneel meters kunt u in een oogopslag zien wat uw SWR en power zijn. Freq. 3.5-50 MHz Power 0.5/5 Watt

MIDLAND HI.Q LINE VOOR DE ZENDAMATEUR

MIDLAND HQ 375M ANTENNE VERSTERKER

Verbeter uw ontvangst met deze regelbare antenne versterker. Geschikt voor zendapparatuur 26-30 MHz.

- 25 dB versterking
- 12-25 Volt
- On the air verlichting



89,-

HANDMICROFOON MET VOORVERSTERKER



MIDLAND F14

Handmicrofoon met regelbare voorversterker en ingebouwde roger beep met fluescerende ptt-schakelaar/versterkingsregelaar.

79,50

MIDLAND F10

Handmicrofoon met regelbare versterker en fluescerende ptt-schakelaar/versterkingsregelaar.

49,50



MIDLAND HQ-315 STAANDE GOLF, WATT EN MODULATIEMETER

Dit kwaliteitsproduct van Midland beschikt over 3 paneelmeters met een zeer duidelijke aflezing.

- Frequentiegebied 3.5-150 MHz.
- 10-100-1000 Watt.



225,-

REGENCY HX-850

Compacte hand computerscanner met 4 frequentiebanden 60-89, 118-174, 436-512 MHz, 20 geheugens. Compleet met lader, oplaadbare cellen en rubber antenne.

799,-



1499,-



AOR-2002

Superbreedbandige computerscanner met een frequentiegebied van 25-550 en 800-1.3 GHz, 20 kanalen, lc display, delay, am/fm (small en breed)

ATRON COMPU 8000

De nieuwste scanner van Atron, met 50 kanalen, 5 frequentiebanden 26-30, 68-88, 118-138, 138-178 en 380-512 MHz.

- 12-220 Volt
- priority
- delay

899,-



MARK I MULTIBANDRADIO

Compacte radio met 4 frequentiebanden: MW 540-1600 kHz, FM 88-108 MHz, Air 108-148 MHz, PB 148-174 MHz. Regelbare squelch.

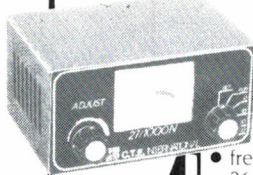
59,-



CTE INTERNATIONAL

27/1000N STAANDE GOLF/WATT METER

Staannde golf/Watt meter met grote paneelmeter voor een duidelijke aflezing.



99,-

- frequentiegebied 26-30 MHz
- max. 1000 Watt

AMBRA MOBIEL ANTENNE 144/432 MHz

Mobiel antenne geschikt voor de zendamateur en mobilofoondiensten die uitzenden op de frequenties 140-174 en 430-450 MHz. Tevens ideaal geschikt voor scanner. **49,95**

MAGNEETVOET incl. kabel **39,95**

ANTENNEVOET incl. kabel **19,95**

DAKGOOT/SPIEGELKLEM **14,95**



POSTORDERS

Per brief met ingesloten cheque of girobetaalkaart.

Vooruitbetaling op ons gironummer.

Telefonisch of per briefkaart onder rembours (betaling aan de postbode).

Geen minimum orderbedrag.

Buitenland

Alleen onder vooruitbetaling.

27MC CONVERTOR

Aansluitbaar op iedere autoradio of communicatieontvanger met ext. antenneaansluiting. Spanning: 12V.



19,95

HOBBY SHOP

Zwartjanstraat 38
3035 AT Rotterdam
☎ 010 - 467 06 77

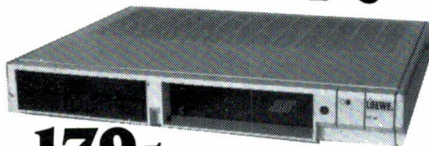
VERZENDINGEN ONDER REMBOURS OF BIJ VOORUITBETALING GIRO 124676



LUXE INBOUWKAST VOOR 5 1/4" DRIVES

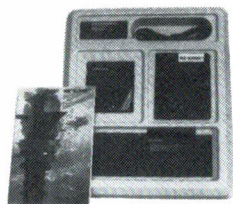
Systeemkast voor de inbouw van 2 stuks 5 1/4" Disk drives, compleet met voeding en inbouw materiaal.

NIEUW!



179,-

249,-



EXPANSION SYSTEM

Compleet opslagsysteem met Interface 1, microdrive, softwarepakket met Tasword 2, Masterfile, Games Designer, Ant Attack, Introduction (op cartridge) en een lege cartridge. Direct aansluitbaar op de Spectrum 48k/+ /120k/+2.

DATARECORDER

voor CBM 64, Atari, MSX en Sinclair Spectrum.

59,-



* Externe voeding f 9.95

CHEETA MK 5 MIDI KEYBOARD

Sluit nu uw Cheetah mini-keyboard aan op uw home-computer met midi uitgang. Enige bijzondere mogelijkheden van dit keyboard zijn:

- 128 programma's vanaf keyboard oproepbaar
- 61 toetsen (5 octaven)
- Octaven shift functies
- Pitch bend Wheel
- Hold functie
- Led display
- Midi out
- volledig polyfonisch
- 16 midi kanalen toekenbaar
- direct aansluitbaar op uw Atari ST



Nu 199,-

Midi Software voor de Atari ST, "Music Studio" f 99,-

Midi kabel voor de Atari ST f 9.95

Midi interface voor Amiga 500 f 179,-

Mini/Midi interface voor Spectrum 48/+ /128/

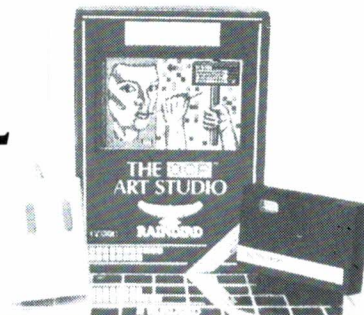
+ 2 incl. software f 79,-

KEMPSTON MUIS SYSTEEM VOOR DE SPECTRUM 48/128k

Dit muissysteem bestaat uit:

- Prof. Tekenprogramma Art Studio
- Gratis muismat
- Muisinterface
- Muis

249,-



3,5" DISK DRIVE 1 MEGABYTE

399,-

3,5" Diskdrive met standaard Shugart aansluiting, compleet met kast en voedingsunit.

CARTRIDGES

10 cartridges, inclusief opbergbox	79,00
10 cartridges	75,00
4 cartridges, inclusief opbergmap	30,00
Opbergbox	14,95
Microdrive	99,00
Back to back connector, voor aansluiting 2e microdrive)	14,50
Kempston joystick interface	39,00

NIEUWE SPECTRUM SOFTWARE

Garfield	37,50	Arkanoid	34,50
California		Road wars	39,50
Games	34,50	Freddy	
Gauntlet II	34,50	Hardest	34,50
Rampage	39,50	Super	
Magnificent		hang on	39,50
seven	39,50	Fire fly	32,50
Games set and		Air combat emu-	
match	59,50	lator II	39,50
Platoon	39,50	Artist II	
Outrun	34,50	(128k v)	79,50
Star wars	39,50	OCF - Full Screen	
Solid Gold	39,50	ed / ass	19,95



SPECTRUM 128/+2

399,-

Een van de meest verkochte computers ter wereld compleet met ingebouwde cassetterecorder, rs.232/midi uitgang, joysticks aansluiting en geschikt voor TV en monitor.

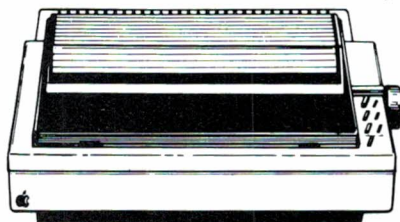
Ned. Handleiding f 32.90
+ 2 Joystick f 39.50

APPLE SCRIBE PRINTER

Dot-matrix A4 printer met letterkwaliteit geschikt voor thermisch en normaal papier.

- Friction- en pinfeed
- diverse lettertypes
- RS-232
- draft mode 80 cps
- printerstandaard.

199,-



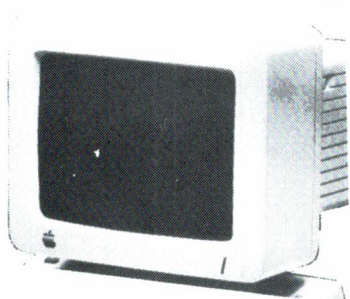
3 CARBONLINTEN

29,-

APPLE MONOCHROOM MONITOR

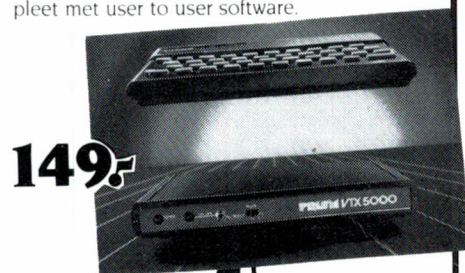
Compacte monochroom monitor compleet met metalen monitor-voet.

159,-



VTX-5000 COMPLEET VIDITEL SYSTEEM VOOR DE SPECTRUM 48k/+

Direct aansluitbaar op uw Spectrum en telefoonleiding, dus geen modem en interface meer nodig. Software in rom. Compleet met user to user software.



149,-

**PRIJS-ARTIKEL
WIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN**

COMPUTER SHOP

Zwartjanstraat 51
3035 AL Rotterdam
☎ 010 - 467 06 77



COMPU 8000



MET HET OOG OP MORGEN!

ATRON verrastte 5 jaar geleden de scanner-wereld met de destijds revolutionaire COMPU 2000. De diverse vak- en hobbybladen prezen de uitzonderlijke prestaties van deze ATRON scanner.

De zich in snel tempo ontwikkelende technologieën maken dat de technieken van gisteren vandaag achterhaald worden, en morgen reeds verouderd zijn! ATRON slaagde er desondanks in deze ontwikkelingen op de voet te volgen en zag kans vrijwel jaarlijks een geheel ge-update scanner op de markt te brengen. De nieuwste ontwikkeling is de COMPU 8000. Alle kennis van de 7 voorgaande COMPU scanners én de modernste microprocessor- en hoogfrequent technieken zijn samen gebundeld in de COMPU 8000.

Als ook u (met het oog op morgen) zich van de modernste scanner verzekerd wilt zien, gaat u vandaag nog naar de winkel!

TECHNISCHE SPECIFICATIES:

- Ontvangst bereiken: 26-30 MHz (HF band), 68-88 MHz (VHF lage band), 110-138 MHz (AIR), 138-176 MHz (VHF hoge band), 380-512 MHz (UHF band).
- Demodulatie: AM/FM programmeerbaar.
- Geheugens: 50 kanalen
- Gevoeligheid: HF en VHF 0,5 uV, AIR en UHF 1 uV.

||||| (O) |||||
ATRON

Overschiezeweg 76, 3044 EH Rotterdam, Telefoon 010-4376438



**KENWOOD
R 5000**
2799.-

ICOM R 7000

Specificaties
• 25MHz - 2000MHz
• Geheugens: 99 • AM, FM
Narrow, FM Wide, USB, LSB
• Scannen en scannen met
automatische geheugenopslag
• Accessoires: TV converter,
Draadloze afstandbediening,
Voise synthesizer.



3695,-

BEARCAT 175 XL

16 Kanalen. 4 Banden (incl. luchtvaart). AM, FM. Ned. gebruiksaanwijzing.

599,-



FRG 8800

• 150 kHz-30MHz • AM, FM,
SSB, (USB, LSB) • 12 Geheugens
• Regelbare verzwakker
• Converter 118-174 MHz extra
leverbaar

1895.-

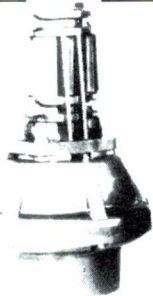


NRD 525

Specificaties:
Frequentie gebied:
90 kHz - 34 MHz.
Geheugens: 200
Selectiviteit:
Aux. 12 kHz - Wide 4 kHz
Inter. 2 kHz - Narrow 1 kHz
FM 12 kHz



3950.-

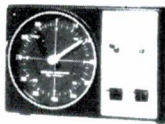


ROTOREN

Kenpro heet voortaan

Yeasu

KR 400 /G 400
KR 400 RC /G 400 RC
KR 500 /G 500 A
KR 600 /G 600
KR 600 RC /G 600 RC



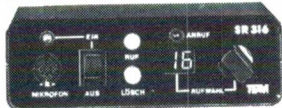
KR 800 SDX/G 800 SDX
KR 1000 SDX/G 1000 SDX
KR 5400 /G 5400 B
KR 5600 /G 5600 B
KS 065 /GS 065
KR 2000 RC /G 2000 RC

SR 316 SELLCALL UNIT

Speciaal bedoeld voor de BREAKER 40 FM. Met dit apparaat kunt u 'ongestoord' toch standby zijn, alleen die oproepen die voor u bestemd zijn komen uit de luidspreker. Monitoren van het normale radioverkeer blijft, ondanks dit professionele oproepsysteem, gewoon mogelijk.

329.-
NIEUW!

BREAKER 40 FM 199.-



COMPU 8000

Nederlandse
gebruiksaanwijzing.

995,-



**COMPU
4000**

Frequentiegebied:
68-88MHz
(VHF laag)
138-170MHz
(VHF hoog)
380-512MHz
UHF Band)
160 Geheugen-
kanalen in vier
banken van 40
kanalen, Delay,
Priority, Oplaad-
bare accu's etc.

795,-



**BEARCAT
100 XL**

Europese frequentie
en bereik.
66- 88 MHz.
118-136 MHz.
138-144 MHz.
144-148 MHz.
148-174 MHz.
406-420 MHz.
420-450 MHz.
450-470 MHz.
470-512 MHz.

739,-

BEARCAT 50 XL

10 kanalen
66-88 MHz
136-174 MHz
406-512 MHz
Delay 3 seconden
Lockout per kanaal inst
Incl. ophangclip
BNC aansluiting
Flexibele antenne
Keyboard lock

439,-



BEARCAT 70 XLT

20 kanalen
66-88 MHz
136-174 MHz
406-512 MHz
Delay 3 seconden
Lockout per kanaal instelbaar
Incl. ophangclip
BNC aansluiting
Flexibele antenne
Keyboard lock
Lader, 12 volt adaptor
Priority

599,-

COMPU 7000

Specificaties

Frequenties

26- 30 MHz FM
68- 88 MHz FM
118-138 MHz AM
138-178 MHz FM
380-512 MHz FM

Geheugens : 50 kanalen
Middenfrequenties : 1e: 21,4 MHz
2e: 455 KHz

Nederlandse gebruiksaanwijzing.



Prijs: **895,-**



**ALPHA
& ELECTRONICS**

POSTORDERS
Telefonisch of per briefkaart
onder rembours
(betaling aan de postbode).

**Overschiezeweg 76
3044 EH Rotterdam
☎ 010-4376438**

Let op gewijzigde openingstijden:
Dinsdag t/m vrijdag van 09.00-12.30 uur en van
13.30-18.00 uur. Zaterdag van 10.00-17.00 uur.
Geen koopavond!

NIEUWE UITVINDING VAN BOSE... HET ACOUSTIMASS® LUIDSPREKERSYSTEEM



KLEINER DAN 'N PAK MELK!

De meeste goeie luidspreker-systemen nemen veel ruimte in. 't Zijn 'sta in de weg's!

Veel mensen zijn ze liever kwijt dan rijk. Ze prefereren kleinere luidsprekers maar willen wel de kwaliteit die ze gewend zijn met die grote kasten.

Vanaf nu kan dat!

Het Acoustimass® Speaker systeem biedt geluidskwaliteit zoals je dat van Bose verwacht, maar met een luidsprekerformaat dat tot nu toe voor onmogelijk werd gehouden.

Het Acoustimass® Speaker systeem bestaat uit 3 onderdelen: twee sets Cube Speaker Arrays en één Acoustimass® Module.

Deze 'Module' kunt u overal plaatsen, uit het zicht of waar u maar wilt, bijvoorbeeld achter de bank of achter 'n gordijn. Met het Acoustimass®

GROTERE DYNAMISCHE RANGE.
IDEAAL VOOR
COMPACT DISC
WEERGAVE!

Speaker systeem geloof je niet wat je hoort als je ziet

waar het uitkomt.

De belastbaarheid gaat van een minimale 15 Watt tot 100 Watt per kanaal.

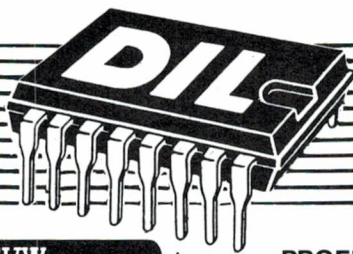
DIRECT/REFLECTING® :

Met de kleine cubes kunt u het geluid naar wens ruimtelijk weer-geven volgens het Bose Direct/Reflecting® principe, net als in de concertzaal waar het geluid u ook grotendeels via reflecties bereikt. Vele accessoires zijn leverbaar voor flexibele plaatsing. Meer weten?

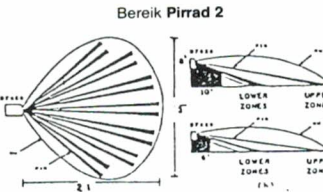
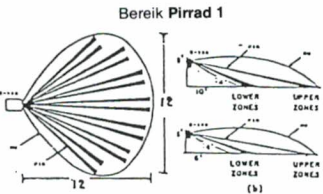
Vraag de uitgebreide folder aan. Bose geeft nu geluid pas écht de ruimte!

BOSE
Better sound through research

Bose b.v.,
Nijverheidstraat 8,
1135 GE Edam.
Tel. 02993-66661.



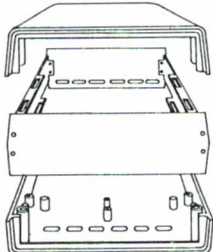
DUAL-DETECTOR voor INBRAAK-SIGNALERING



Pirrad 1 **399.-**
Pirrad 2 **499.-**

LAAT-U NIET-KISTEN?

Voor uw elektronische b(rouw)els welke momenteel SLECHT BEHUIDD zijn hebben wij twee fraaie kasten in de aanbieding.



Model 1 is een kunststof model bestaande uit twee zwarte deksels, div. bevestigingssteuntes, pootjes aan de onderzijde en aluminium geleiders aan de zijkant. Losse front- en achterplaat (gemakkelijk te bewerken) van 1 mm. dik geanodiseerd aluminium. Ventilatiesleufjes in onderzijde en achterplaat. Afmetingen (buitenzijde) 170 x 140 x 55 mm. ekskl. pootjes: een eurokaart voelt zich hierin heel goed thuis. **Normale prijs zo'n f 30,-**. Zolang de voorraad strekt:

ARE2 **14.95**
korting: 10 st.10% / 25 st.20% / 100 st.30%

NIEUW:

Een nieuwe detector die de goede eigenschap van RADAR combineert met die van PASSIEF INFRAROED.

Door deze combinatie ontstaat een uiterst betrouwbare inbraaksignalering omdat er pas gealarmeerd wordt wanneer BEIDE detectoren gelijktijdig iets registreren waardoor de kans op valse alarmmelding vrijwel tot nul is gereduceerd.

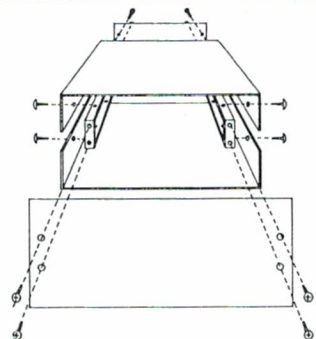
Deze detectoren zijn ongevoelig voor zichtbaar licht en HF-straling, terwijl een ingebouwd temperatuurcompensatie en een geruisloos schakelend relais zorgen voor een probleemloze toepassing.

De kleine afmetingen (14x8x6 cm.) en het lage stroomverbruik (maks. 50mA bij alarm, voeding 12-16 V.) maken toepassing bijna overal mogelijk.

Horizontaal en vertikaal instelbaar, zone-markering voor passief infrarood en bereikinstelling voor de radar. LED voor walktest, controle PIR en radardetectie.

Verdere technische gegevens in het kort:

- horizontaal over 120° instelbaar.
- vertikaal instelbaar voor montagehoogte tussen 180 en 360 cm.
- alarmkontakt NO of NC, schakelt 100mA bij maks. 24V.
- ingebouwd sabotagekontakt.
- geschikt voor wand- of hoekmontage, meerdere units in één ruimte mogelijk.
- bereik Pirrad 1: 12x12 m. (mont. hoogte 180 tot 240 cm.)
- bereik Pirrad 2: 21x15 m. (mont. hoogte 180 tot 360 cm.)
- radarfrekwentie 10,525 GHz.



Model 2 is een geheel metalen kast die niet bang is van bijv. een paar zware trafa's! Buitenzijde zwart gespoten: frontplaat en achterzijde blank. Afmetingen (buitenzijde) 250 x 220 x 10 mm. **Normale prijs zo'n f 50,-**. Zolang de voorraad strekt:

ARE1 **29.95**
Korting 10 st.10% / 25 st.20% / 100 st.30%

NIEUW:

GEHEUGENUITBREIDING AMIGA 500

Komplete print 512KB geen kit
Bestelnummer REK/9201 **269.-**

IN DE MA(ING)ING

Al onze postorderklanten hebben van ons (als het goed is) een mailing per post ontvangen met nieuwe artikelen, aanbiedingen, enz. U hebt niets ontvangen.....?

Dan zijn er twee mogelijkheden:
- U hebt dit jaar niets per post bij ons besteld, of:

- de computer (want die geven wij graag de schuld als er iets fout gaat) heeft u over het hoofd gezien.

Geen nood: vul onderstaande bon in (fotokopie mag ook) en zend hem naar ons toe.

JA, ik wil door DIL in de ma(i)ling genomen worden!

Naam, voorletters:.....

Adres:.....

Postcode, plaats:.....

(In een ongefrankeerde enveloppe zenden naar D.I.L. elektronika B.V.

Antwoordnummer 80.510, 3080 WB ROTTERDAM.)

NIEUW:

SOUND-SAMPLER (voor de AMIGA 500, 1000 en 2000).

Een eenvoudige interface-print maakt het mogelijk analoge signalen (o.a. spraak en muziek) op te slaan in de computer en weer te geven.

Er wordt gebruik gemaakt van de printerpoort-aansluiting; wel is een sampling-programma (Future Sound of Perfect Sound bijv.) noodzakelijk; deze software wordt NIET door ons geleverd.

De toegepaste A/D omzetter (ADC0804) biedt geen HiFikwaliteit, maar als experiment is het de moeite waard.

Lees ook de beschrijving in het januari-nummer 1988 van RADIO BULLETIN.

Bestelnummer **49.50**
SS2000 (voor Amiga 1000)

SS1000 (voor Amiga 500 en 2000) **49.-**

PROFESSIEONEEL ZELFBOUW-MENGPANEEL

Door Velleman zijn een zevental mengpaneel-modulen ontwikkeld, waarbij een uitstekende constructie alsmede uitstekende componenten zorgen voor prima eigenschappen. De volume-regelaars worden DC-gestuurd, waardoor NOOIT (ook niet na intensief gebruik) kraakbaar hoorbaar wordt. Signaal-/ruisverhouding wordt opgegeven als -80 dB!

K2661	Dubbele ingangsversterker	41.00
K2662	Dubbele fader met piek-indikator	87.00
K2663	Dubbele toonregeling plus panorama/balans	91.00
K2664	Mastermodule plus hoofdtelefoon versterker	116.00

ZELF MINGEN

Separaat zijn een tweetal frontplaten leverbaar, de ene voor een 'klein' paneel met 6 ingangskanalen, een master-unit en 'n hoofdtelefoonversterker; de andere voor een 'groot' mengpaneel met twaalf ingangskanalen, elk kanaal met 3-weg toonregeling en een balans-/panorama-regelaar, monitor en effectenmodule, hoofdtelefoonversterker en een grote VU-meter. Nog grotere combinaties kunnen overigens ook nog door twee of meer fronten (gedeeltelijk) te gebruiken en aan elkaar te koppelen.

K2665	Monitor plus effectentegelaar	---
K2666	Precisie-VU-meter met 2 x 30 Leds	119.00
K2667	Voedingsmodule ekskl. trafo	27.00

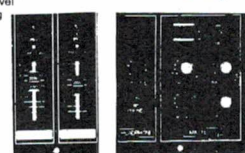
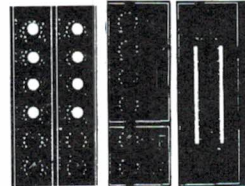
Modules:

K2661*: dubbele ingangsversterker: mono mic symm./asymm. mono line symm./asymm. stereo line stereo phono versterkingsregeling over ca. 25dB

K2662*: dubbele fader niveauregeling 100 dB. dc. controlled-geen gekraak: piek-indikator + 3dB PFL (pre-lade-listening) schakelaar auto-start voor plattendraaiers (puls of continu)

K2663*: dubbele toonregeling balans/panoramaregeling hoog-midden-lage tonen regeling monitor effecten

K2664: master & headphone mengversterker met master output level balans, hoge en lage tonen regeling mono/stereo schakelaar drie uitgangsniveaus 775mV, 1.55V en 2.5V effectief headphone-volume-regeling (2x1W output) selector master output PFL monitor effects kleine VU-meter 2 x 5 leds lightbartype



K2665: monitor en effecten: monitor mengversterker - parametrische equalizer met verzwaakings-, centerfrekwentie- en Q-factoregeling - output level regeling, drie uitgangsniveaus 775mV, 1.55V, 2.5V effectief effecten mengversterker met niveauregeling, 775mV uitgang - effecten 'return' regeling, direct bij mixen van de effecten, zonder dat er een extra kanaal bezet wordt.

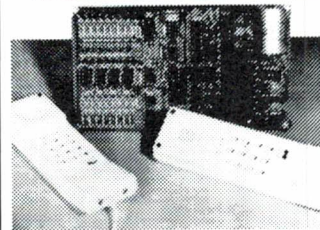
K2666: precisie VU-meter 2 x 30 leds flying spot uitlezing dB-lineaire schaalverdeling van +6 tot -6dB (0,75dB per led), daaronder vergroten of stappen stelselmatig, piekmetering

K2667: voedingsmodule: geschikt voor beide types mengpan tot max 12 kanalen - trafo niet inbegrepen

* Twee stereo kanalen per module.

Velleman

MULTI-TELEFOON.....!



Behalve de complete telefooncentrale voor 4 toestellen (HTC1); zie elders in onze advertentie) bestaat ook de mogelijkheid een centrale voor 8 toestellen te bouwen; hiervoor verwijzen wij naar Elektoor januari 1986, ontwerp nr. 85110).

HUISTELEFOONCENTRALE voor 'Hongkong' toestellen.

Je vraagt je soms af hoe ze 't klaarspelen. Neem nou bijvoorbeeld die 'Hongkong'-druktoestellen: met geheugen voor het laatst gekozen nummer, instelbare 'bel'-sterkte met uitschakel-optie, handzame vormgeving enz. **Konsumentenprijs: f 10.- tot f 40.-** afhankelijk van de (extra) toeters en bellen erop. Felicitij mag u die dingen niet aansluiten op het PTT-telefoonnet; maar de PTT deelt in Nederland vast geen miljoenen bekeuringen worden uit.....!

Meerdere toestellen in huis is handig (gemak dient de mens) en die kunnen nu prima gekoppeld worden met de genoemde doe-het-zelf-telefoon-centrale.

TELEFOONCENTRALE voor 8 toestellen, complete bouwset inkl. print en voeding, ekskl. kast en 'Hongkong'-toestellen:

85110 **249.-**

DIL elektronika

TELEFOON 010 - 4854213 / TELEFAX 010 - 4841150
JAN LIGTHARTSTRAAT 59-61, 3083 AL ROTTERDAM

* kortingsregeling:

Zowel voor particulieren als bedrijven en instellingen geldt een interessante KORTING voor per keer afgenomen componenten: 10% v.a. f 200,- / 15% v.a. f 400,- / 20% v.a. f 800,- (korting geldt NIET voor aanbiedingen, meetapparatuur, bouwpakketten en boeken).

* leveringsvoorwaarden:

Levering volgens de voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam d.d. dec. '85. Een kopie hiervan zenden wij u graag op aanvraag toe: desgewenst ook ter inzage in ons bedrijf. Al onze gepubliceerde prijzen zijn inkl. BTW. Betalingstermijn facturen: 30 dagen netto.

* openingstijden en winkelverkoop:

DINSDAG v/m VRIJDAG 9.00 - 18.00 uur
ZATERDAG: 9.00 - 16.00 uur.
GESLOTEN: op maandag en vrijdagavond.

* voor België Elektro-8000 PVBA.
Langestraat 43 - 8000 BRUGGE Tel. 050 - 341007

* partikulieren:

Per brief met ingesloten EUROCHEQUE, GROENE BANKBETAALKAART of GIROBETAALKAART. (ondertekenen en pasnummer invullen)

Verzendkosten f 6,50 GEEN minimum orderbedrag Door VOORUITBETALING op onze postgiro-rekening 649943 of ons bankrekening nr. 69.45.65.644 verzendkosten f 6,50 GEEN minimum orderbedrag

Per telefoon: levering geschiedt onder REMBOURS. Orders boven f 100,- verzendkosten f 10,-. Voor kleine orders: verzendkosten f 15,-.

* bedrijven/installingen:

Toezending per PTT of NPD na ontvangst van uw bestelbon of uw opgave per telefax. Orders boven f 100,- verzendkosten f 7,50

Voor kleinere orders: verzendkosten f 15,-. **BALIEVERKOOP** (voor levering 'op rekening' altijd een bestelbon of zakelijke legitimatie meemenen).

Na voorafgaande afspraak is maand-facturering mogelijk voor diegenen die geresgeld kleine aantallen componenten nodig hebben.

FILOSOFT

SERIEUS IN SOFTWARE

DELTA BASIC

LEES OOK DE BESPREKING IN HET MAART-NUMMER VAN RAM !

Hoezo slechts 24 K beschikbaar voor Basic? Met DELTA BASIC maakt u programma's van 100 tot 10.000 K in Basic!

Waarom nog verdwalen in een bos van GOSUB-routines? DELTA BASIC geeft u MSX-computer de mogelijkheid van PROCEDURES, waarvan u zelf een in principe oneindige bibliotheek kunt aanleggen!

Is uw beeldscherm simpel? Met DELTA BASIC beschikt u over tien verschillende WINDOWS!

DELTA BASIC verlegt de grenzen van MSX-BASIC. DELTA BASIC kent het gebruik van WINDOWS voor een overzichtelijker en efficiënter beeldschermgebruik, de CHAIN-mogelijkheid om vanuit een programma nieuwe programma's in te laden met behoud van bestaande variabelen, het gebruik van PROCEDURES voor beter en inzichtelijker programmeren, en een schat aan extra utilities waarover elke programmeur reeds lang wilde beschikken.

WINDOWS

- WINDOW (definieert window; max. 10 tegelijk mogelijk)
- LOCATE (zet cursorpositie binnen window; 10 onzichtbare cursors!)
- WPRINT (geeft weer binnen window)
- WINPUT (vraagt input binnen window)
- WBOX (zet kader om window)
- CLS (veegt window schoon)
- FILL (vult window met letterteken)
- ROLL (rolt inhoud window naar boven/onder/links/rechts)
- WRAP (idem; wat aan de ene kant verdwijnt, komt aan andere kant terug)
- LISTWINDOW/LLISTWINDOW (overzicht windows)

CHAIN

- COMMON (legt te bewaren variabelen vast)
- CHAIN (laadt en runt ander programma, en haalt variabelen terug)

PROCEDURES

- DEFPROC (geeft begin procedure aan)
- ENPROC (geeft eind procedure aan)
- PROC (roept procedure aan)
- SAVEPROC (bewaart procedure op disk/cass.)
- MERGPROC (haalt procedure van disk/cass. en koppelt 'm aan programma)
- DELETEPROC (wist procedure)

PLUS...

- TFILES/LTFILES overzicht bestanden op cassette)
- AVERIFY (verifieert BASIC-ASCII bestand op cassette)
- BVERIFY (verifieert byte-bestand op cassette)
- BAUD selecteert BAUD-rate voor cassette-saven tussen 900 en 3000)
- DFILES/LDFILES (geeft inhoud disk inclusief lengtes en vrije ruimte)
- SETDRIVE (selecteert default drive)
- STORESCREEN/RESTORESCREEN (bewaart/haalt compleet scherm terug)
- SCREENSAVE (maakt scherm na bepaalde tijd donker tegen inbranden)
- SCREEN/OFF (zet scherm aan/uit)
- CLEARSPRITES (wist alle sprites)
- INIPSG (initeert sound-generator, stopt geluid direct)
- INIFNK (zet functietoetsen terug op originele waarden)
- KILLBUF (wist toetsenbord-buffer)
- GET (pakt eerstvolgende toetsdruk)
- PAUSE (wacht bepaalde tijd of tot toetsdruk)
- CAPSON/OFF (zet hoofdletter-mode aan/uit)
- POL (kijkt of printer on-line staat)
- BISET/BIPRINT (selecteert bit-image mode op printer)
- SCREENDUMP (stuurt beeldscherm naar printer)
- DPEEK (geeft de inhoud van 2 geheugenadressen samen: 0-65536)
- DPOKE (zet getal 0-65536 in twee opeenvolgende geheugenadressen)
- LOWER (verzekert kleine letters in string)
- UPPER (verzekert hoofdletters in string)
- STATUS/LSTATUS (geeft overzicht geheugengebruik)
- UNNEW (haalt programma terug na NEW)
- FIND (zoekt tekst in BASIC-programma)
- REPLACE (vervangt tekst in BASIC-programma)
- MOVLIN (verplaatst BASIC-regels)
- COPLIN (kopieert BASIC-regels)
- CODETODATA (zet geheugeninhoud om in DATA-regels)
- LISTGO/LLISTGO (overzicht regelnr's. waar GOSUB's/GOTO's heenspringen)
- LISTLIN/LLIST (overzicht regelnr's. waarin GOSUB's/GOTO's voorkomen)
- LISTPROC/LLISTPROC (overzicht procedures)
- LISTVAR/LLISTVAR (overzicht variabelen)
- LISTTYPE/LLISTTYPE (overzicht variabelen-typeringen)
- LISTDATA/LLISTDATA (overzicht regelnr's. met DATA-statements)
- LISTUSR/LLISTUSR (overzicht adressen door DEFUSR's aangegeven)
- LISTPSG/LLISTPSG (overzicht instellingen geluidsgenerator)
- LISTSCREEN/LLISTSCREEN (overzicht SCREEN-waarden)

DELTA BASIC werkt op alle MSX-computers met tenminste 64K geheugen. Het wordt van tevoren in het geheugen geladen, en neemt slechts enkele bytes van de beschikbare BASIC-ruimte af. Alle beeldscherm-opdrachten werken in SCREEN 0, 1 en 2. DELTA BASIC blijft in het geheugen ook na een RESET. Het programma heeft een uitgebreide Nederlandstalige handleiding, met natuurlijk een syntax-overzicht van alle nieuwe commando's en functies, en tal van voorbeeldprogramma's. DELTA BASIC is te bestellen bij uw dealer, of rechtstreeks bij FiloSoft. Profiteer van een lage prijs voor een prima programma:

DELTA BASIC disk: f 95,- cass.: f 89,-

INFORMATIE

Vraag de gratis folder aan (vermeld wel het type van uw computer) d.m.v. een telefoontje (050-137746), of een briefkaartje naar: FILOSOFT, POSTBUS 1353, 9701 BJ GRONINGEN. FiloSoft producten zijn verkrijgbaar in iedere goede computerwinkel, maar ook rechtstreeks te bestellen door storting van het bedrag + f 3,50 verz.kosten op giro 20792 t.n.v. FiloSoft, Groningen. Telefonische bestellingen (+ f 6,50 rembourskosten extra) worden zo mogelijk nog dezelfde dag verzonden. Dealeraanvraag welkom.

ABE

2e Middellandstraat 26a, Rotterdam - Telefoon 010-4775802

Op maandag gesloten - Vrijdag's koopavond

MAAND AANBIEDINGEN

- | | |
|--|---------|
| Uniden/bearcat 175x1 computer scanner 16kanalen basis 66-68/118-174/406-512 MHz. (9 banden) AM, FM inclusief frequentie boek.
STUNTPRIJS | f 540,- |
| Uniden/bearcat 50x1 portabel computer scanner 10kanalen 66-88/136-174/406-512 MHz. incl. freq. boek en batt. | f 425,- |
| Atron compu 1000 computer scanner 16kanalen 60-90/144-174/410-512 MHz incl. voeding, en antenne en freq. boek | f 499,- |
| Atron compu 5000 computer scanner 70kanalen 60-90/108-178/380-512MHz. | f 998,- |
| Regency MX4200 computer scanner 20kanalen 60-89/118-174/380-495/800-950 MHz. | f 698,- |
| Black Jaguar BJ200 portabel computer scanner 16kanalen 23-30/50-90/110-180/200-300/400-550MHz incl. lader en tas de gevoeligste portabel scanner ... | f 799,- |
| BREAKER 40kanalen 4watt mobiel 27MHz zender 13,8 volt cept keuring | f 199,- |
| DNT contact 40FM 40kanalen 4watt met up en down mike 13,8 volt | f 265,- |
| Satcom scan 40FM 40kanalen 4watt mobiel zender 13,8 volt | f 295,- |
| Uniden (president) pro450e een schitterende mobiel zender van top klasse 40kanalen 4watt bij 13,8 volt | f 335,- |
| Satcom 4000 basis zender 40kanalen 4watt met scanfunctie | f 599,- |
| DNT Higtec 4000 portofoon 40 kanalen 4 watt met digitale uitlezing cept keuring | f 299,- |
| Uniden (president) pc4 portofoon 40kanalen 4watt met digitale uitlezing en cept keuring | f 299,- |
| CTE basis antenne 5/8 golf met 8 radialen SPECTRUM 200 (een variant van de pan super8 en sirtel2000 en sirio) 6,8 db winst en maar 5m60 lang een super DX antenne 26-28MHz. max. 2000 watt | f 199,- |

PRIJSWIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN (ex. verzendkosten)

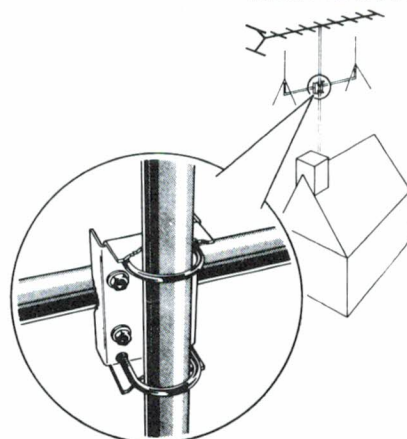
DEZE PRIJZEN ZIJN INCLUSIEF VERZENDKOSTEN

RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's Beveiligingsapparatuur, voedingen t/m 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.

ARMCO

Beckerweg 19
9731 AX Groningen
Telefoon 050 - 416760
Telex 77247 ARMCO NL



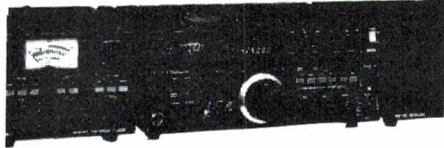
HEAVY DUTY CROSS MOUNTING BRACKET

For mounting TV-tubes together
26-52 mm

Dealers wanted

Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, ESCOMM, ENZ.

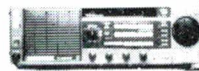


NRD 525
receiver
Tevens top HF transceiver JRC/JST 125 D
Frequentie: 0.09-34 MHz; Optie voor 34-60 MHz; 114-174 MHz; 423-456 MHz. **f 3950,-**
Ontvangst: RTTY, CW, SSB (USB/LSB), AM, FM, FAX. 200-kanaals geheugen.

Kenwood communications receivers



KENWOOD R5000 f 2798,-
100 geheugens met scan mogelijkheid optie VHF converter
freq. ber. 108 MHz - 174 MHz

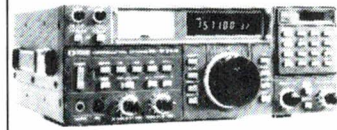


R2000 Specificaties:
10 geheugens
Freq.: 150 KHz tot 30 Mhz, optie VHF converter.
Freq. bereik 108 tot 174 Mhz. **f 1998,-**
Kenwood R 600
freq. bereik 150 KHz tot 30 Mhz **f 1198,-**

ICOM R-7000 VHF-UHF receiver



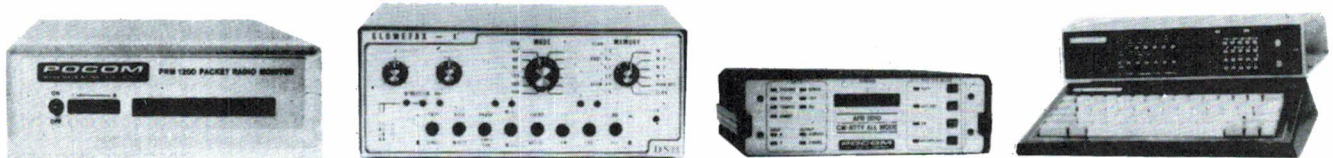
Frequentie: 25-2000 MHz **f 3695,-**



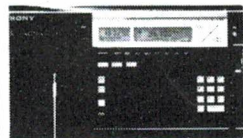
ICOM R-71-E HF-receiver
f 2975,-

Frequentie: 100 KHz - 30.0 MHz met 32 geheug.

Vele soorten decoders, zoals:



Tono 7070 multidecoder **f 5400,-**; Wavecom W 410 multidecoder; POCOM automaat type 1000-2000-2010-8000 v.a. **f 1195,-**; Telereader Fax decoder **f 1495,-**; NTC 029 TOR-Telex CW decoder **f 1098,-**; Interface TPI 056 **f 598,-**; Slowfax FAX/S.S.T.V. decoder **f 1995,-**; DSH S.S.T.V. decoder **f 695,-**; Weersatelliet-ontvanger WX137 **f 795,-**; POCOM PRM 1200 packet radio decoder **f 975,-**; POCOM IF10 universele printer interface **f 598,-**; Wraase FX 666 Fax decoder **f 2895,-**; Fax-1 decoder **f 1395,-**; PK 232 decoder **f 998,-**; Vele boekwerken over TOR, Telex en CW.



ICF-2001D Unieke wereldontvanger + luchtvaartband met ongekend veel mogelijkheden.
Vele portable wereld-ontvangers op voorraad v.a. f 139,-

Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur
Groot scanner ass.
Luchtvaartapparatuur
Burger/mil.apparatuur
Groot antenne ass.: ook voor huiskamer T.V.
Camping-amateurs en mobilifoons scanners
Seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC0CB + porto's
randapparatuur
Hobby electronica
Beveiligingsapp.
Dumpstore
Radio ontvangers
Disco apparatuur
Antenne Rotoren

Intercom ass. + randapparatuur
Scheepscommunicatie
Metaal detectors, ass.:
uitluster apparatuur
Computer Scanners
T.V. versterkers + koppelfilters enz.

Autoradio's + speakers + toebehoren
Telex-Tor-C.W. app.
Telefoon artikelen
Radio-boekenshop
Voed. 300 ma t/m 40 amp.
Satelliet receivers
Scannerkristallen voor heel Nederland, enz.

Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht, 030-433835

Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeerplaats.

SONY NEW ICF-PRO 80
Frequ. 150 kHz - **f 1199,-**
223 MHz

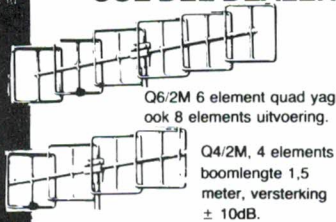
LW, MW, KW, SSB VHF + AIR
40 geheugens gratis boek

LOWE HF 125

communicatie-ontvanger
- Freq. ber.: ca. 30 kHz-30 MHz
- 30 geheugens
- Modes AM-USB-LSB-CW
- Als accessoire afstandsbediening unit
FM unit **f 1449,-**

Cue Dee Dealer
14000 Netherland
Telex: 31000
Tonia
Telex: 2000
F. 125
Dresser
Cash Craft
Computer Japan
Batterout 212

CUE DEE DEALER

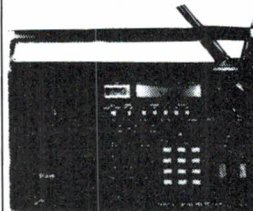


O6/2M 6 element quad yagi ook 8 elements uitvoering.
Q4/2M, 4 elements boomlengte 1,5 meter, versterking ± 10dB.

WIDEBAND ANTENNA

ICOM AH-7000
SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

WRTH 88 leverbaar



PAN PROF. RECEIVER
Freq. 150 KHz-520 MHz
doorlopend 20 geheugens
AM/FM-N/FM-W/SSB/CW

MAG LITE



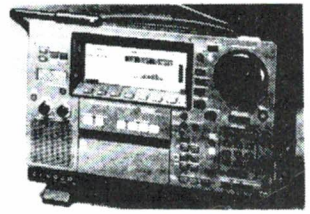
Van superklein tot beregroot ook losse access.
USA
Topschijwerpers in verschillende modellen

KENWOOD RZ1

Nieuw . . . Wide Band receiver
Frequentiebereik 500 kHz - 905 Mhz
100 Memories full scanned

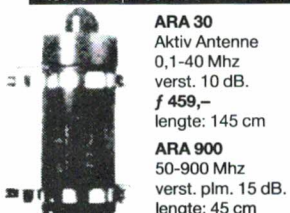
Nieuw van Sony SONY CRF-350

Binnenkort leverbaar. Frequentie: 9 KHz-30 MHz, 76 MHz-108 MHz, 137,62 MHz + vele accessoires, 350 geheugens. Modes AM, USB, LSB, AM-synch. NBFM, Fax (SK9, RTTY, SAT). Frequentie stabiliteit beter dan 10 Hz/uur. Afstemming: stappen van 10 Hz, 1 KHz, 25 KHz, zoekloop met 1, 3, 5, 9, 10, 12,5, 25, 50 KHz.



Frequency coverage
Receive: 25 to 1300 MHz
Transmit: 50, 144, 430, 900, 1200 MHz bands

Allerlei soorten ijzerwerk in voorraad, tevens schuifmasten tot 15 m op voorraad



ARA 30
Aktiv Antenne
0,1-40 Mhz
verst. 10 dB.
f 459,-
lengte: 145 cm
ARA 900
50-900 Mhz
verst. plm. 15 dB.
lengte: 45 cm

COMPU 8000



nieuw . . .
nieuw . . .
nieuw . . .
f 995,-
35 politie-scanners op voorraad

KENWOOD ICOM/YAESU

Kenwood
TM-2550 E 2M
f 1498,-; Kenwood
751 E 2M **f 1998,-**;
Kenwood
TM 221 ES 2M **f 1198,-**;
ICOM porto 2E **f 695,-**; Yaesu
FT 290 R2 2M all mode;
Kenwood porto TH 25 **f 749,-**
enz. enz.

LOG
per. ant.
frequentiebereik
50-1000 MHz v.a.
f 199,-

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

computercollectief

Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69.79.15.646

 * onze nieuwe VOORJAAR '88 CATALOGUS is nu uit. Stuur ons een kaartje *
 * met naam en adres + de vermelding 'RAM' en we sturen hem gratis toe. *

in BELGIE is alles verkrijgbaar bij :
 Het Computerwinkeltje pvba,
 M Sabbestraat 39, B-2800 MECHELEN
 telefoon (015) 206 645

COMPUTERBOEKEN Top 30 Maart 88

HIERONDER EEN OVERZICHT VAN ZEER RECENT BINNENGEKOMEN BOEKEN

Werken met WordPerfect, 5e druk 69	Lance Leventhal's 80386 Guide . 55	Hacker's Handbook III 26
dBase III Plus Handboek 78	*DOS Assembly Language Progr 3.3 59	Grosse Computer-Viren Buch 59
dBase III+ Handboek v Programmeurs 78,50	*DOS Customized 59	
Werken met Lotus 1-2-3, 2e druk 78	DOS Power User's Guide,	Flying on Instruments FS II ... 29
WordPerfect voor MS-DOS en PC-DOS ... 55	compares OS/2 and DOS 65	*Werkboek dBASE III Plus 59,50
Werken met MS-DOS, 2e editie 84,50	OS/2 Programmer's Guide 69	*dBASE III Plus Power User Guide 59
The AmigaDOS Manual, 2nd ed. 59	*Using OS/2 55	*dBASE Compilers: Resource Book 59
*Het Ventura Handboek 49,50	*Essential OS/2 - for new users. 59	
The Complete HyperCard Handbook 75		*Use Your Ability -inc Ability+ 49
DOS Handboek voor DOS versie 3.3 . 67,50	*Data Handling in Microsoft C .. 65	*Using Enable, 2nd ed -vers 2.0 55
Werken met Reflex 54	*System Programming in Turbo C . 65	Working with Oracle 59
Handleiding MS-DOS 3.3 (Pim Oets!) .. 49	Turbo C: Mem res util,ScreenI/O 69	
Inside XEROX Ventura Publisher 55	*Turbo Pascal Toolbox - vers 4 . 49	Advanced Excel for the PC 65
Het GW-BASIC/PC-BASIC Boek 59,90		*Using Quattro 59
Het AmigaBASIC Boek 59,90	*Apple IIGS Toolbox Reference I. 79	
Programming in Clipper 79	*Apple Numerics Manual 79	*Lotus Guide to Symphony Macro's 55
*Atari ST Profibuch 69	*Inside Macintosh volume V 69	*Lotus Guide to 1-2-3 Rel 2 62
Turbo-Pascal Compleet 68	*Technical Intro Mac Family 55	*Lotus Guide to 1-2-3 Macro's .. 55
Werken met Symphony - deel 1 78	*Word Companion - Word 3.0 Mac . 55	*Lotus Guide 1-2-3 Advan.Macro's 62
*WordPerfect Tips, Trucs, Technieken . 78	*Het HyperCard Handboek 49,50	*Lotus Guide to Manuscript 62
Starten met AutoCAD 29,90		*Basishandleiding WordPerfect .. 15
Peter Norton Progr Guide to IBM PC .. 59	*Atari ST Intro to MIDI Progr .. 59	
*Data Becker gids: Norton Utilities 27,50	*Grosse Buch zu 1st Word Plus .. 69	Advanced Techniques in AutoCAD 69
*WordPerfect -stap voor stap 29,50	*Kickstart Guide to the Amiga .. 59	AutoLISP in Plain English 79
Microsoft QuickBASIC 55	*Amiga 3D Grafik und Animation . 79	
*Data Becker gids: GW-BASIC 27,50	*Z88 Computing 39	Using PageMaker on the PC 69
Concise Atari ST 68000 Prog Ref Guide 65		Ventura Handboek 49,50
*Clipper: dBASE Compiler Applications 45	Programmer's Guide to PC & PS/2	*Publishing Power with Ventura . 69
*Using QuickBASIC incl 4.0 55	Video Systems (VGA,CGA,EGA,HGC)69	Ventura Tips and Tricks 49
*Het GFA BASIC-boek voor Atari ST . 89,90	Using Assembly Language (AT,386)55	*Mastering Ventura 62

N I E U W B I N N E N G E K O M E N S O F T W A R E (t=tape/d=disk/c=cartridge)

Apple GS:	Atari ST :	Mac software :	PC Software (incl 20% BTW):
*WordPerfect GS 660	*Music Construction Set 89	MAC Flightsimulator .. 129	S.D.I. 89
Atari XL/XE:	Hisoft BASIC Compiler. 295	*MAC Reflex Plus 750	Elite (CGA) 89
*Ninja Master t 10	*1st Word Plus 2.02 ... 269	MAC Turbo Pascal 279	Vegas Casino 39
Commodore 64 :	Stereo CAD 3D 2.0 (1m) 289	MAC The Pawn 89	Dark Castle 89
*Stealth Mission d 129	Flight Simulator II .. 129	*MAC Bridge 5.0 109	Chuck Yeager Flight .. 89
*The Train d 59	*Black Lamp 79		Flightsimulator 129
*GEOS 1.3 engels d 149	Degas Elite 89	PC software (inc 20% BTW)	JET flightsimulator .. 129
*geoCalc d 115	*Gunship ST (color) .. 89	*A&R boekhoudprogramma 249	Bridge Player 2000 ... 79
*geoFile d 115	Graphic Sheet spreadsh 229	*Mini Office Profess. . 189	*Beyond Zork 89
*geoWrite WorkShop .. d 89	Personal Pascal 299	*FoxBASE+ 1169	*Police Quest 79
*geo Desk Pack d 89	*Testdrive 89	*GRASP 3.0 (Mace) 279	Guild of Thieves (EGA) 89
*BMX Kidz t 10	*Tetris 79	*WordPerfect Junior ... 420	*3.5" Wintergames 79
*PHM Pegasus t 39	*Power BASIC compiler . 189	*CalcuMat PC 195	*Lords of Conquest 59
Commodore 128 :	*Chessmaster 2000 89	*CGA Emulator 2.1 49	500 CC Grand Prix 89
*GEOS 128 version 1.3. d149	*Police Quest 79	Quattro -borland 123 . 525	
ZX Spectrum :	WordPerfect ST 1194	Quattro 3.5" 525	Turbo BASIC compiler . 259
*DevPAC 4 -opus disk . d 79	Commodore Amiga	PC Excel 1495	Microsoft C 5.0 1250
*ATF t 36	*Digi View 629	DOS SnelFaktuur 149	Microsoft QuickC 279
*Jet Bike Simulator .. t 20	*Jet (subLogic) 129	Systeem F -boekhouden 442	Turbo C 1.5 259
*Sorcerer Lord t 55	Shadowgate 89	Generic CADD 295	Turbo C Tools 349
MSX computers :	*Destroyer 89	voor Generic CAD:	QuickBASIC 4.0 279
*Turbo Pascal d 195	Test Drive 89	AutoConvert 149	Turbo Pascal 4.0 259
*Ocean Conqueror t 75	*King of Chicago 115	AutoDimensioning 149	
Delta BASIC d 95	Dark Castle amiga 89	Drafting Enhancem.1 . 149	*Windows/386 589
*Elite (d:69) t 59	Lattice C 4.0 675	Symbol lib Hydraulic. 149	*HTEST/HFORMAT 2.0 ... 249
SnelFaktuur MSX2 ... d 149	WordPerfect Amiga ... 1194	VP-Planner Plus 449	PC Tools DeLuxe 229
Joyce en cpc :	*Xenon 79	Tasword PC nederlands. 149	Norton Utilities 4.0 . 245
*Mini Office Prof. ... d 115	*Time Bandit 79	WordPerfect 4.2 neder 2034	*Windows 2.03 279
cpc Platoon (d:59) . t 39	*Tetris (USSR game) ... 79	Supertel III 169	Mace Utilities 279

winkel open van dinsdag t/m zaterdag tussen 10.00 en 17.00 (maandag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW
 verzendkosten f 6,- per bestelling - vraag onze nieuwe VOORJAAR '88 CATALOGUS aan.

microcomputer tijdschriften boeken en software

dealer aanvragen welkom

DE POSTBUS

De postbus is een rubriek voor lezers die technische vragen hebben. Vragen die ook voor andere lezers interessant zijn worden in de postbus opgenomen. Het kan echter enige tijd duren voor uw vraag aan de beurt komt. U persoonlijk antwoord sturen is helaas niet mogelijk. Stuur uw vragen met zoveel mogelijk details aan 'Radio Amateur Magazine', Postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop. Zet op de linkerbovenhoek van de enveloppe 'De Postbus'.

Piraat stoort piraat

Een lezer die om begrijpelijke redenen onbekend wenst te blijven heeft last van storing in het gebied van 26,065 tot 26,995 MHz. Het gaat om een AM gemoduleerde draaggolf, waarop om de 3 seconden een vrij hoge toon van ± 1 seconde wordt gezet. De storing treedt op onregelmatige tijden op en de sterkte is zeer groot, S6 met de RF gain volledig dichtgedraaid. Hij vraagt wat dit voor storing is.

RAM: *Tja, allereerst is dit frequentiegebied niet toegewezen voor burgerband (CB) gebruik, maar dat wist u waarschijnlijk zelf ook al. Die band is echter ook niet toegewezen voor industrieel gebruik, zoals beveiliging, HF lassen of draadloze telefoons. Omdat u schrijft dat de storing op onregelmatige tijden optreedt, denken we niet aan HF lassen (plasticfabrieken), mede omdat daar modulatie ook niet nodig is. Voor beveiligingen treedt het te vaak op, waardoor een personenzoek installatie, of een draadloze telefoon (de oproeptoon) het meest waarschijnlijk is. Wat het ook moge zijn, degene die dit signaal uitzendt heeft daar gegarandeerd ook geen machtiging voor. U kunt de stoorder localiseren door met een diode-ontvangertje (een LC kring op 27 MHz, een germanium diode als gelijkrichter en een metertje) in de buurt rond te lopen.*

Zendamateur ontvangen met ICF 2001

L. Schloss uit Amsterdam heeft

zendamateer vriend, die op een schip in het Midden-Oosten uitzendt op 14,343 MHz met een 500 watt zender. Zelf luistert hij met een Sony ICF 2001. De ingebouwde sprietantenne geeft te weinig ontvangst. Een draad van 15 meter lengte werkt wel, maar geeft nog onvoldoende ontvangst. Hij vraagt wat voor antenne hij moet maken voor optimale ontvangst mogelijkheid.

RAM: *Al mag de zender 500 watt zijn, het hangt erg af van de antenne die uw vriend gebruikt, of hij hier te horen zal zijn. In theorie moet de sprietantenne van de Sony voldoende ontvangst geven, tenzij u natuurlijk in een betonnen flat woont. De Sony ICF 2001 heeft een schroefaansluiting voor een 75 ohm asymmetrische antenne. Het beste kunt u een dipool maken voor 14 MHz. Dat is een koperdraad met een lengte van 20,5 meter. Die draad moet u geïsoleerd, en zo hoog mogelijk ophangen, bijvoorbeeld tussen 2 schoorstenen of bomen. Geïsoleerd wil zeggen dat u aan de uiteinden van de draad een ei-isolator (of ca 10 cm plastic elektropijp met een gaatje in de uiteinden) bevestigt. Aan de isolatoren bevestigt u dan weer een stuk stevig nylon draad, waarmee u de dipool bevestigt aan de schoorsteen. In het midden is de dipooldraad onderbroken (gewoon doorknippen). Ook daar dient u een ei-isolator of een plastic pijpje te bevestigen. Vanaf dat punt gaat u met een 50 ohm coaxkabel naar de ontvanger. De kern van de coax komt aan het*

ene draadstuk van 10,25 meter, de mantel aan het andere stuk. Zorg dat het gewicht van de coax niet alleen hangt aan de soldeerpunten, maar bevestig hem met tape op het plasticstaafje. Beneden bij de ontvanger bevestigt u de mantel van de coax aan het schroefje met het aarde teken, de kern aan het schroefje met het antenne teken. Voor de beste ontvangst uit het Midden-Oosten dient u de antenne in de richting NO-ZW te hangen. Op het moment maakt u in de middaguren de beste kans. Luister regelmatig de 14 MHz band af, wanneer u zendamateurs hoort met het roep-teken 4X4 (four-iks-four) kunt u in elk geval Israël ontvangen, en dan zit u toch al een eind in de richting. Succes.

General Electric TXP-1000 printerlinten

H. J. Horn uit Bergen (NH) heeft een TXP 1000 printer gekocht van General Electric naar aanleiding van de test in RAM 73. Hij is er zeer tevreden over, maar de verkrijgbaarheid van printerlinten is een ramp. Hij vond echter bij V en D een cassette die precies leek op die van de General Electric en die bestemd is voor de Philips videowriter. Hij vraagt of hij die lintcassette zonder problemen kan gebruiken.

RAM: *Het antwoord is ja, en dit is gelijk een goede tip voor hen die met hetzelfde probleem worstelen: Het binnenwerk van de in de Philips videowriter ingebouwde printer is gelijk aan dat van de General Electric TXP 1000 printer.*

Nogmaals DELTA BASIC

In het voorbeeld dat we vorige maand op blz. 14 bij de Procedures gaven heeft het zetduiveltje ons parten gespeeld. In een procedurenaam moet je geen spaties gebruiken. Gebruik dus altijd een 'underscore' als scheidingsteken. De juiste namen zijn dus 'tellers_nul', 'speler_1' en 'speler_2'. Ook op blz. 27 is er onder het kopje 'VERFIJNINGEN' iets fout gegaan. Als vijfde in het rijtje had moeten staan: 'rest8run exe' of iets dergelijks. Het ging er nu net om dat de eerste letter in geen geval een 't' mocht zijn.

DE PC IN DE PRAKTIJK

SUBSTitute

We SUBSTitueren of vervangen hiermee een PATH door een letter. We zetten dan ook op de gebruikelijke manier onze sub-DIRECTORIES op. Voorbeelden gaven we te over. Stel u typt:

SUBST x:\spel\aktie\muis

Wanneer u nu in het vervolg een aktiespel met muisbesturing wilt spelen daalt u met een enkele

x:

naar het gewenste niveau in uw structuur af. Niets weerhoudt u om zo nog wat veelbetreden paden door telkens een enkele letter te vervangen. Met een enkele

SUBST

krijgt u een opgave van eventueel door u gesubstitueerde letters. U maakt zo'n benoeming ongedaan met het achtervoegsel /D. Denk hier om de richting van de streep! Derhalve is de x weer vrij na:

x:/D

Maken we nu even een stapje terug naar ASSIGN. Niet eerder dan NADAT we met SUBST een zoekweg door een letter hebben vervangen kunnen we een ongewenst station aan die letter toekennen. Niet andersom natuurlijk. Dan 'kent' de computer immers de betekenis van die letter nog niet en volgt er een foutmelding.

Het totaalbeeld wordt dus iets als:

```
SUBST t: \tekst\prog
SUBST u: \tekst\brieven
ASSIGN a=t b=u
CD \tekst\brieven
PATH \tekst\prog
```

Beide laatste regels voegt u alleen toe wanneer dat niet goed in het eigenlijke programma is geregeld

of voor het geval u andere dan de oorspronkelijke namen gebruikte. Volgend geval:

JOIN

Stel u komt op een schijf ruimte te kort. Dat kan bijvoorbeeld bij een bestandsprogramma het geval zijn wanneer u geen harde schijf hebt. Met JOIN 'knoop' je dan twee stations aanelkaar. Uw bestandsprogramma 'ziet' dan een reuzenschijf. Ook hier mag u weer zoekwegen aangeven. Een exacte opgave van wat er aan wat is gekoppeld krijgt u met een enkele:

JOIN

en u maakt zo'n koppeling ongedaan met:

JOIN/D

Net als zonet bij SUBST is ook hier /D de afkorting van DELETE.

Nog wat begrippen

We zijn beslist niet van plan alle PC DOS woorden en begrippen hier stuk voor stuk uitgebreid te behandelen. Daar hebt u uw handleiding immers voor. Liever proberen we hier het onderlinge verband tussen al die verschillende termen bloot te leggen. We hebben bijvoorbeeld voor het invoeren van onze BATCH files in de PC gebruik gemaakt van COPY CON. Dat is eenvoudig en voor onze korte programmaatjes, die immers nooit langer zijn dan een paar regels, voldoet die methode prima. Rustig typen en vooral geen fouten maken.

EDLIN

Zodra u echter lange programma's gaat schrijven wordt het tijd om de 'LINE Editor' EDLIN eens te gaan gebruiken. Ons handboek besteedt daar 52 bladzijden aan. Het is de bedoeling dat u na uitvoerige bestudering van dit hoofdstuk fouten kunt verbeteren, regels herhalen, verplaatsen en wissen, zoek- en vervangen en nog veel meer zaken.

Programmavergelijkingen

Wanneer u telkens uw werk tussentijds op schijf zet, u bent dan dus nog middenin de ontwikkeling van een programma, komt het meer dan eens voor dat u niet meer precies weet wat uw laatste wijzigingen waren. Er is voor dat doel het FC programma. FC wil zeggen File Comparison of het vergelijken van programma's. Ook dat is weer een hele kluit en net als EDLIN duidelijk kost voor gevorderden. Als laatste het interne woord:

PROMPT

Dat is een beetje een raar begrip. Telkens meldt uw PC zich met de letter van de huidige diskdrive, gevolgd door het > groter dan teken. Maar misschien ziet u liever het < kleiner dan teken of een | rechte streep. Geen probleem, u kunt het allemaal naar eigen goeddunken aanpassen. U kunt zelfs de datum, de tijd, de naam van de sub-directory waarin u zich momenteel bevindt en nog wat zaken steeds in beeld krijgen. Een volledige opgave vindt u in uw handboek. Telkens wanneer u de RETURNtoets aanslaat krijgt u de hele lijst. Het lijkt misschien handig steeds de naam van uw huidige directory in beeld te zien maar wanneer er een erg lang PATH bijhoort wordt het al gauw storend. Het beste probeert u zelf de mogelijkheden en bekijkt voor uzelf hoe ze u bevallen. U typt steeds:

PROMPT \$ gevolgd door een letterteken.

Een enkel voorbeeld:

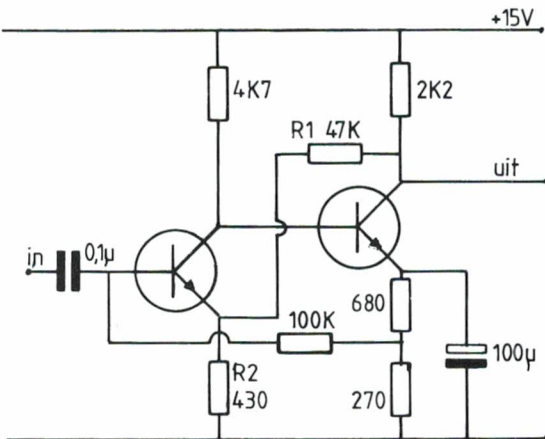
PROMPT \$s tijd = \$t\$-datum = \$d \$l

Geeft als resultaat:

```
tijd = . . . . .
datum = . . . . <
```

Denk om de spaties bij het intypen. Tussen dollartekens en datum staat een 'underscore' of onderstrepingsteken. ■

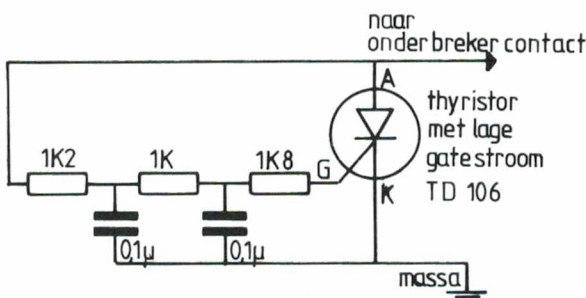
ZELFBOUW SCHEMA'S



Breedbandversterker

Door het gebruik van 3 systemen van tegenkoppeling is met twee transistors een zeer goede versterker te maken. De eerste tegenkoppeling is de niet ontkoppelde emitter weerstand R2, ten opzichte van de collectorweerstand van 47 K van de eerste tor. De tweede tegenkoppeling is de weerstand R1 van de collector van de 2e tor naar de emitterweerstand van de eerste. Tenslotte is ook de gelijkstroominstelling tegengekoppeld van de emitterwe-

standsketen van de 2e tor, naar de basis van de eerste. De versterking van deze versterker wordt bepaald door de verhouding van R1 en R2 en die is hier ca. 100x. De versterker is niet invertierend. De vervorming is kleiner dan 0,01%. De ingangsimpedantie is ca. 70 kilo-ohm en de bandbreedte loopt van 10 Hz tot 300 kHz \pm 0,1 dB. De uitgang mag niet lager belast worden dan met 47 kilo-ohm, de gebruikelijke line-input impedantie van recorders en mengtafels.



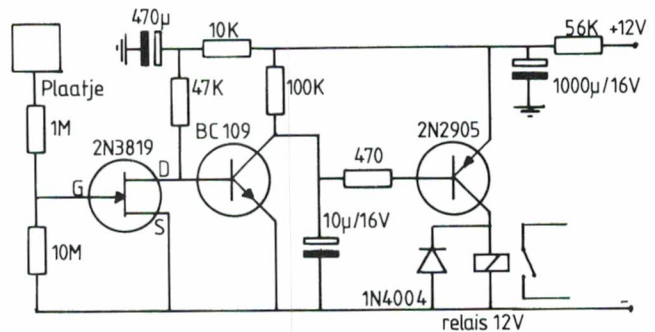
Contactverbeteraar

Nog heel veel auto's zijn niet uitgerust met een elektronische ontsteking die werkt met een contactloze onderbreker. De gewone mechanische onderbreker heeft een groot probleem. Bij hoge

toerentallen krijgt het contact nauwelijks kans meer te sluiten. Het nokje op de onderbreker as draait zo snel, dat voor het contact door z'n eigen veerdruk gesloten is, hij al weer opgedrukt wordt. Bij hogere toerental-

len leidt dit tot minder vermogen en onregelmatiger verbranding. Zonder nu direct een hele elektronische ontsteking te bouwen, is aan dit probleem toch wel wat te doen met dit simpele schakelingetje. Het bestaat uit een thyristor met een RC kentje, dat ca. 100 microseconden tijdvertraging geeft. Het werkt heel simpel. Zodra het onderbreker contact open is, staat er 12 volt over de thyristor. Na ca. 100 microseconden komt deze spanning ook op de gate van de thyristor, die daardoor gaat geleiden en de functie van gesloten onder-

breker contact aldus overneemt. De thyristor blijft geleiden, totdat het onderbreker contact zelf weer sluit. De bobine krijgt nu – nagenoeg ongeacht het toerental, altijd 100 microseconden lange pulsen, waardoor de hoogspanning ook bij hogere toerentallen groot blijft. De gate stroom van de thyristor voor ontsteken dient laag te zijn, ca. 3 mA. Eventueel kunt u nog wat experimenteren met de waarde van de eerste weerstand van 1KΩ (minimaal 680 ohm) om een soepel lopende motor te krijgen bij alle toerentallen.



Aanraakschakelaar

Dit schakelingetje maakt gebruik van de hoge ingangsimpedantie van een fet. Normaal is de fet in geleiding waardoor de 2e transistor is gesperd, waardoor de 3e transistor ook is gesperd en het relais afgevallen. Legt u nu uw hand op het contactplaatje, dan zal door brom en statische lading de fet gaan sperren. De 2e tor gaat geleiden, evenals de 3e, waardoor het relais aantrekt. Via de relaiscontacten kunt u allerlei zaken, als een lamp, een motor etc. schakelen. Het is wel zaak het aanraakvlak niet al te groot te maken, omdat dan door brom het relais al aantrekt.

De voedingsspanning is stevig afgevlakt, om te zorgen dat door netspanningsstoringen de fet niet gaat sperren. Voor dit schakelingetje zijn allerlei leuke toepassingen te bedenken, zoals het aangaan van etalage verlichting wanneer passanten hun hand op het contactplaatje leggen, een alarmschakeling waarbij een alarm klinkt wanneer iemand z'n hand op de deurkruk (neem wel de achterdeur) legt. Wanneer u een dunne blanke draad langs een (houten) trapleuning bevestigt, kunt u de trapverlichting aanschakelen zodra iemand z'n hand op de leuning legt enz.

COMPUTERPROGRAMMA'S

Directory sorteerder (CBM 64)

Een bekend probleem bij CBM 64 disk gebruik is dat wanneer u veel programma's op een disk heeft staan, het een hele toer is om het juiste programma op te zoeken. Ze staan immers in willekeurige volgorde door elkaar. Dit hulpprogram-

ma zorgt ervoor, dat van elke willekeurige disk, de directory op alfabetische volgorde op het scherm komt. Dat vergemakkelijkt het opzoeken van een bepaald programma enorm. De procedure is erg eenvoudig. Nadat u dit programma heeft gerund, stopt u de te sorteren disk in de drive en drukt op een toets. De directory wordt alfabe-

tisch gesorteerd en opnieuw op de disk geschreven. De volgende keer dat u die gesorteerde disk gebruikt, staan de programma's op alfabetische volgorde en heeft u dit directory sorteerprogramma niet meer nodig.

```
*****
*          DIRECTORY SORTEER          *
* VOOR DE CBM 64                      *
* DOOR P JANSEN                       *
* VOOR RADIO AMATEUR MAGAZINE        *
*****
10 PRINT"[CLEAR, DOWN4, SPACE]
   MET DIT PROGRAMMA KUNT U DE DIRECTOR
   Y"
29 PRINT" VAN EEN DISKETTE SORTEREN OP"
30 PRINT" ALFABETISCHE VOLGORDE"
40 PRINT"[DOWN4, SPACE]DOE DE TE SORTERE
   N DISKETTE IN UW          DRIVE EN DRUK
   EEN TOETS."
50 GET A$: IF A$="" THEN 50
100 DIM T$(152), U$(152), S(19), H%(152)
110 S=1: NL$=CHR$(0): OPEN 15, 8, 15
120 REM
140 PRINT"[DOWN2]FILE-NAAM : "
150 OPEN 2, 8, 2, "#": GET#2, X$
160 E=E+1: S(E)=S: IF S=255 THEN 270
170 PRINT#15, "U1: "; 2; DR; 18; S
180 PRINT#15, "B-P: "; 2; 1; GET#2, B$
   : IF B$="" THEN B$=NL$
190 S=ASC(B$)
200 FOR I=0 TO 7
210 PRINT#15, "B-P: "; 2; (2+32*I)
220 FOR H=1 TO 30
230 GET#2, F$: IF F$="" THEN F$=NL$
240 T$=T$+F$
250 NEXT H: T=T+1: T$(T)=T$
   : U$(T)=MID$(T$, 4, 20): PRINT TAB(13)"
   [UP]"U$(T)"
260 T$="": NEXT I: GOTO 160
270 CLOSE 2: PRINT"[DOWN2]OGENBLIKJE."
```

```
280 FOR I=1 TO T: H%(I)=I: NEXT
290 S=1: SL(S)=S: SR(S)=T
300 L=SL(S): R=SR(S): S=S-1
310 I=L: J=R
320 X=H%(INT((L+R)/2))
330 IF U$(H%(I))<U$(X) THEN I=I+1
   : GOTO 330
340 IF U$(H%(J))>U$(X) THEN J=J-1
   : GOTO 340
350 IF I>J THEN 370
360 W=H%(I): H%(I)=H%(J): H%(J)=W: I=I+1
   : J=J-1
370 IF I<=J THEN 330
380 IF J-L>=R-I THEN 410
390 IF I<R THEN S=S+1: SL(S)=I: SR(S)=R
400 R=J: GOTO 430
410 IF L<J THEN S=S+1: SL(S)=L: SR(S)=J
420 L=I
430 IF L<R THEN 310
440 IF S>0 THEN 300
450 PRINT"[UP]GESORTEERD.
460 TR=18: E=0: OPEN 3, 8, 3, "#": GET#3, X$
470 FOR I=1 TO T STEP 8: E=E+1
480 PRINT#15, "B-P: "; 3; 0
490 IF S(E+1)=255 THEN TR=0
500 PRINT#3, CHR$(TR); CHR$(S(E+1));
510 FOR J=0 TO 7
520 PRINT#15, "B-P: "; 3; (J*32+2)
530 PRINT#3, T$(H%(I+J));
540 NEXT J
550 IF S(E+1)=255 THEN ZZ=1
560 PRINT#15, "U2: "; 3; DR; 18; S(E)
570 IF ZZ=1 THEN 590
580 NEXT I
590 CLOSE 3: CLOSE 15
```

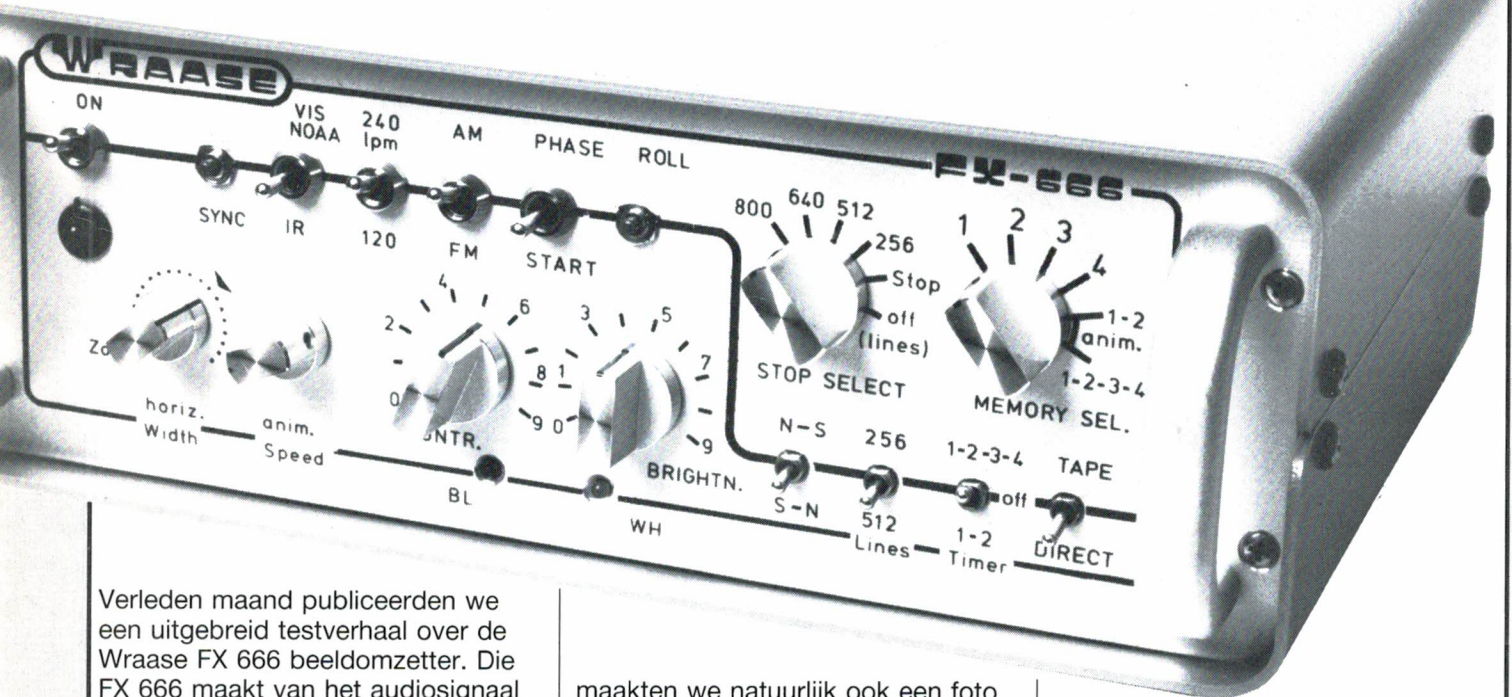
Mindreader (CMB 64)

Mindreader is een programma dat uitstekend is geschikt om uw computer te demonstreren aan familie en kennissen, vooral als ze nog nooit een computer hebben gezien. Voor hen schijnt het alsof dat duivelskastje gedachten kan lezen! U moet vragen of ze een getal on-

der de 100 in gedachten nemen. Op het beeldscherm verschijnen vervolgens 6 kaarten, en er moet aangegeven worden of het in gedachten genomen getal wel of niet op een kaart staat. Daarna zal de computer vertellen, welk getal in gedachten was genomen. Voor degenen die de 'truc' niet kent (voor elk getal is er maar één combinatie van kaar-

ten). Verbazingwekkend! Het programma werd ingezonden door Frank Evers, die hiervoor een aardige attentie ontving.

PERSFOTO'S OP DE WRAASE FX 666



Verleden maand publiceerden we een uitgebreid testverhaal over de Wraase FX 666 beeldomzetter. Die FX 666 maakt van het audiosignaal uit uw satellietontvanger of kortegolfontvanger een mooie plaat op uw monitor. We merkten daarbij op, dat de FX 666 zeer geschikt was voor het weergeven van persfoto's, mits men de moeite nam, de stroomrichting door de horizontale afbuigspoel van de monitor te veranderen, zodat de foto's niet in spiegelbeeld, maar 'normaal' worden afgebeeld. Tijdens die test

maakten we natuurlijk ook een foto van de Wraase, aangesloten op de kwalitatief zeer goede HANTAREX monitor. Helaas was voor die foto geen ruimte meer in het blad. Toch wilden we u die foto niet onthouden, omdat we ook bij de overige beeldomzetter dit facet zullen bespreken, plaatsen we hem nu maar. Overigens kregen we een aantal

vragen, wie de importeur is van de HANTAREX zwart-wit monitoren. We weten, dat ze onder meer te koop zijn bij ELRA in Rotterdam en Doeven Electronica in Hoogeveen. De importeur is Suzo Trading Company, Pieter de Hoochstraat 40, 3024 CS Rotterdam, tel: 010-4766399. Bij de importeur kunt u de adressen van verkooppunten bij u in de buurt en overige informatie over HANTAREX krijgen.



WORLD RADIO & TV HANDBOOK

Natuurlijk is het mogelijk om zo maar wat over de kortegolfbanden te draaien. Maar welke stations hoor je dan? Wie naar een bepaald

omroepstation wil luisteren zal toch echt de uitzendfrequentie en -tijd moeten weten. Voor het luisteren naar omroepzenders in de midden-

golf- en kortegolfbanden is er al 42 jaar eigenlijk maar één standaardwerk, het World Radio and TV Handbook, beter bekend als het WRTH. Elk voorjaar wordt dit opnieuw uitgegeven, en de 1988 editie is inmiddels verkrijgbaar. Het WRTH mag naar onze mening bij geen enkele kortegolfluisteraar ontbreken. In de liefst 575 pagina's(!) staan vrijwel alle belangrijke omroepzenders ter wereld, compleet met de frequenties, uitzendtijden en -schema's, zendvermogen, herkeningsmelodieën enz. De info is op verschillende manieren terug te vinden. Zo staan alle zenders per land bij elkaar, maar het is ook mogelijk aan de hand van een beluisterde frequentie te kijken welke stations op die frequentie uitzenden en aan de hand daarvan dan weer gedetailleerde informatie over

die zender op te zoeken.

Het is gewoon ondoenlijk te bespreken wat er allemaal in het WRTH nog meer staat:

artikelen over propagatie, ontvanger eigenschappen, antennes, de

nieuwste ontvangers, alle TV-zenders per land en de belangrijkste FM omroepzenders, tijdtabellen, kaarten, adressen, enz.

Het Engelstalige WRTH kost f 57,50 en wordt gedistribueerd door de Muiderkring, postbus 313, 1380 AH Weesp, en is verkrijgbaar bij winkels in communicatieapparatuur, electronicazaken en de betere boekhandel.

WORLD RADIO TV WRTH Handbook

COMPREHENSIVE COUNTRY-BY-COUNTRY LISTINGS OF LONG, MEDIUM, AND SHORT-WAVE BROADCASTERS BY FREQUENCY, TIME AND LANGUAGE.

SPECIAL FEATURES INCLUDING SHORT-WAVE RECEIVER TEST REPORTS
 WORLDWIDE BROADCASTS IN ENGLISH BROADCASTER ADDRESSES AND PERSONNEL COMPLETE WITH MAPS OF PRINCIPAL TRANSMITTER SITES

Op deze pagina's ziet u een RANK-XEROX 400 fax machine. Zoals u ongetwijfeld weet, wordt een fax gebruikt om foto's en documenten via de telefoon over te seinen. Mits omgebouwd, is zo'n fax echter ook heel goed in staat persfoto's en weersatellietbeelden te printen in een zeer hoge kwaliteit. We hebben één zo'n omgebouwde fax ter beschikking voor een RAM-lezer. Ook u kunt dat zijn. Maar u moet er wel wat voor doen ...

Gered van de schroothoop

Deze RANK-XEROX 400 telecopier is een van de eerste faxmachines, die werkt volgens het CCITT1 protocol (analoog). De huidige, modernere faxmachines werken volgens CCITT2 en 3 (digitaal). De CCITT1 faxen zijn niet compatible met de moderne faxen. Ze zijn dus onbruikbaar geworden voor zakelijke toepassingen en worden daarom door de fabrikant ingeruild. Wat doet RANK-XEROX nu? De, overigens nog prima werkende faxen gaan de schroothoop op en worden vernietigd! RANK-XEROX wil gewoon geen geklier met reparaties en reserveonderdelen, amateurs die zeuren om schema's en handboeken en allerlei andere lieden die alleen maar geld kosten. Op zich heel begrijpelijk, maar voor ons amateurs wel jammer, want zoals u op de foto's kunt zien geeft zo'n CCITT1 fax perfecte afdrukken van persfoto's, weerkaarten en satellietbeelden. De wegen waarlangs, mogen we niet onthullen, maar Hans G. Janssen van het bekende NOS radioprogramma 'Hobbyscoop' (daar luistert u toch ook naar?) heeft 2 van deze RANK-XEROX faxmachines weten te redden van de schroothoop. Een bevriende relatie bouwt de faxen om, zodat ze bruikbaar worden voor persfoto's en satellietbeelden. Een van beide faxen wordt ter beschikking gesteld aan een Hobbyscoop luisteraar. Ook daaraan is een wedstrijd verbonden. Wilt u er meer over weten, luister dan naar Hobbyscoop.

Eén fax voor RAM-lezers

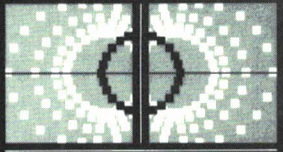
De andere, kant en klaar omgebouwde fax-unit is door Hobbyscoop ter beschikking gesteld aan

RAM. Daarvoor natuurlijk onze hartelijke dank! We zouden hem best op de redactie willen houden, maar vooruit, onze lezers gaan voor.... Maar zo maar uitdelen willen we toch ook niet. Daarom hebben we het volgende bedacht. We krijgen nogal eens brieven met het verzoek eens wat meer te vertellen over hoe luisterhobbyisten en zendamateurs zijn begonnen met de hobby, met welke apparatuur ze werken, wat hun mooiste 'vangsten' zijn, enz. Zulke artikelen zijn voor een redactie best een probleem, want we kunnen moeilijk heel Nederland in de rondte gaan rijden om ieders luisterruimte te gaan bekijken. Daarom hebben we besloten een soort wedstrijd te maken, met als prijs deze RANK-XEROX fax.

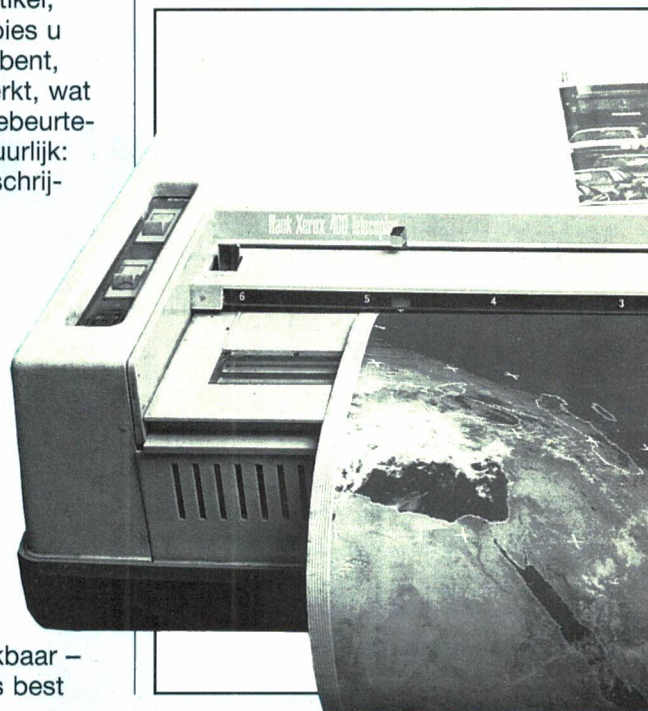
Doe mee

De 'wedstrijd' bestaat uit het inzenden van een brief of een artikel, waarin u vertelt welke hobbies u beoefent, hoe u begonnen bent, met welke apparatuur u werkt, wat uw resultaten zijn. Leuke gebeurtenissen enz. Nu roept u natuurlijk: maar ik kan helemaal niet schrijven. Daar is niets aan. Wij doen het elke dag. U stelt zich gewoon voor, dat u een geïnteresseerde kennis op bezoek krijgt, die alles wil weten over uw hobby. En in plaats dat u de woorden uitspreekt, zet u ze gewoon op papier! Dat is alles. U hoeft zich echt niet druk te maken over taalfouten of minder goed lopende zinnen: wij passen een en ander – onmerkbaar – aan. Want – en dat lijkt ons best

EEN 'VERTELLING'

hobbyscoop	NOS
tweemaal per week	radio
	woensdag radio 1/2 FM stereo 19.02-19.30
hobbyscoop basicode ▶	zondag radio 5 AM 1008 kHz 22.40-23.00

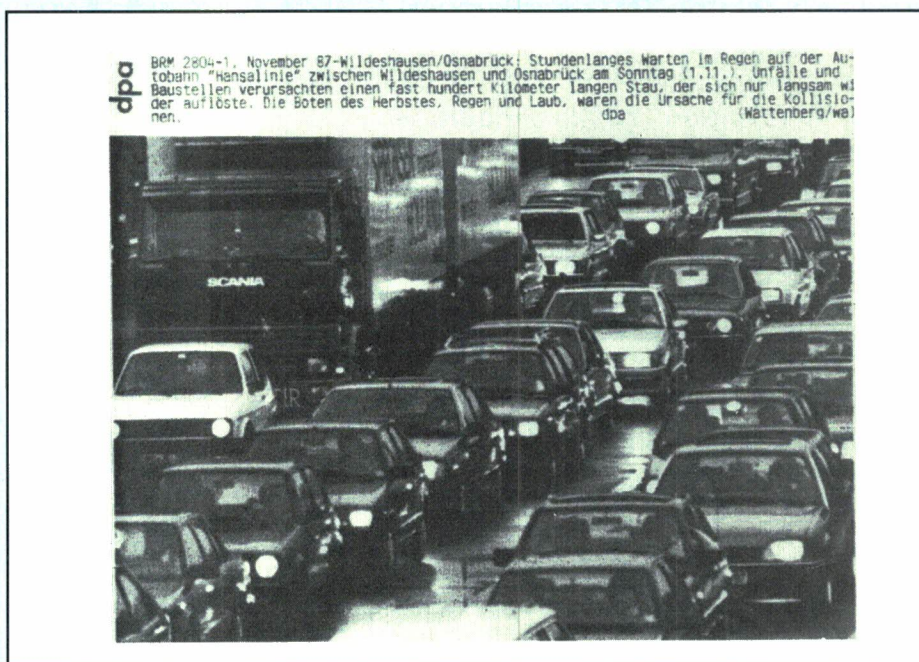
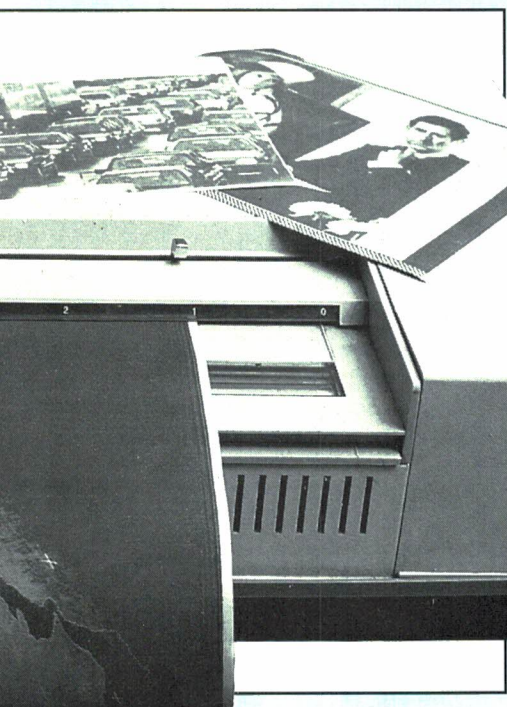
aardig: Wij gaan al die verhalen van u lezen, en degene die naar onze mening het aardigste verhaal heeft ingezonden krijgt de faxmachine, die wij van Hobbyscoop kregen. Het gaat daarbij helemaal niet om het feit dat u veel en dure apparaten heeft, of een prachtig ingerichte hobbyzolder: iemand met een oud dump-ontvangertje of een goedkope scanner maakt net zoveel kans! Ons gaat het om de ware amateur-



FAX WINNEN?

OVER UW HOBBY' WEDSTRIJD

geest, waarin met soms beperkte middelen, veel geduld en zoekwerk, soms hele fraaie of bijzondere resultaten worden gehaald. Dat mag op elk hobbyterrein liggen dat RAM bestrijkt: kortegolf, scanners, zendamateurisme, computers, electronica zelfbouw, 27 MC en HI-FI. Het verhaal van de winnaar komt natuurlijk in RAM, maar we hopen dat er meer dan één goed verhaal bij ons binnen komt. Helaas hebben we maar één fax, maar de verhalen die ook leuk, informatief of leerzaam zijn, zullen we ook gaan plaatsen, waarbij de betreffende inzender dan van ons een aardige attentie krijgt! Op die manier hopen we regelmatig artikeltjes te publiceren over de hobby's in de praktijk. Dat is niet alleen aardig voor degene die het verhaal heeft ingezonden, maar ook voor alle andere lezers, die dan eens kunnen lezen



en zien, hoe anderen hun hobby bedrijven.

De spelregels

Iedereen kan meedoen aan deze 'vertel over m'n hobby' wedstrijd, en het mag gaan over elk hobbyterrein dat in RAM behandeld wordt. Dus niet over uw fraaie postzegelverzameling, het kweken van cactussen of andere leuke bezigheden, maar wel over computers, kortegolf- of scanner luisteren, 27 MC, electronica zelfbouw, zendamateurisme, HIFI en aanverwante terreinen. Uw brief of artikel mag maximaal 3 A4 kantjes handgeschreven, of 2 A4 kantjes getypt, lang zijn. Een

foto van uw hobbyruimte of het onderwerp waar uw verhaal of brief over gaat wordt op zeer hoge prijs gesteld. Het liefst hebben we een glanzende zwart-wit foto op 10 x 15 cm formaat.

Vergeet niet uw naam, adres en eventueel telefoonnummer in uw brief te vermelden. Wanneer u meedoet, verleent u door inzending toestemming tot plaatsing van uw artikel en foto's in RAM. Hou er rekening mee, dat we uw artikel en de foto niet retourneren, dus zend niet uw enige - onmisbare - foto van uw hobbyruimte. Stuur uw inzending (degelijk verpakt om de foto niet te laten kreuken) aan Redactie RAM, Postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop. Denk aan voldoende frankering! De inzendtermijn sluit op 31 mei 1988. We zijn benieuwd.

Techniek is neutraal. Daarmee bedoelen we, dat het zowel positief als negatief aangewend kan worden. Een laser kan gebruikt worden voor delicate oog- en hersenoperaties, maar ook om een tank doormidden mee te snijden, of een satelliet te verdampen. Elektrische stroom kan gebruikt worden voor verwarming en verlichting, maar ook om iemand mee om zeep te helpen op de elektrische stoel. Hetzelfde geldt voor andere wetenschappen, zoals psychiatrie. Daarmee kunnen geesteszieken geholpen worden, maar je kunt er ook mensen die je mening niet delen, van je gelijk 'overtuigen': het zogenaamde 'hersenspoelen'. Wanneer electronica en psychologie/psychiatrie samen gebruikt worden – en dan nog wel door reclamejongens – wordt het uitkijken geblazen. RAM heeft sterke aanwijzingen, dat de Nederlandse bevolking via de nieuwe TV zender Nederland 3, blootgesteld zal worden aan wat we noemen: verborgen-electronische-reclame!

Hoogstandjes van de reclame-psychologie

We leven tegenwoordig niet meer in een maatschappij, waarin produkten worden gemaakt omdat er behoefte aan bestaat, maar in één, waar produkten worden ontwikkeld en waarnaar vraag wordt gekweekt. Het creëren van vraag naar een produkt – vooral als er helemaal geen behoefte aan is – vormt een wetenschap op zich. De consument moet zodanig gemanipuleerd en bewerkt worden, dat hij het betreffende produkt gaat aan-schaffen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van psychologische trucs, vaak gebaseerd op oerdriften van de mens. We zouden daar een paar voorbeelden van kunnen geven. Sex is zo'n oerdrift. Aftershave's worden meestal door vrouwen gekocht voor hun vriend of echtgenoot. Heeft u wel eens gekeken naar de vorm van de flesjes? Vaak gaat het om een staafvormig flesje met een bolvormige kop. Het onderbewuste herkent die vorm, waardoor zo'n fles-

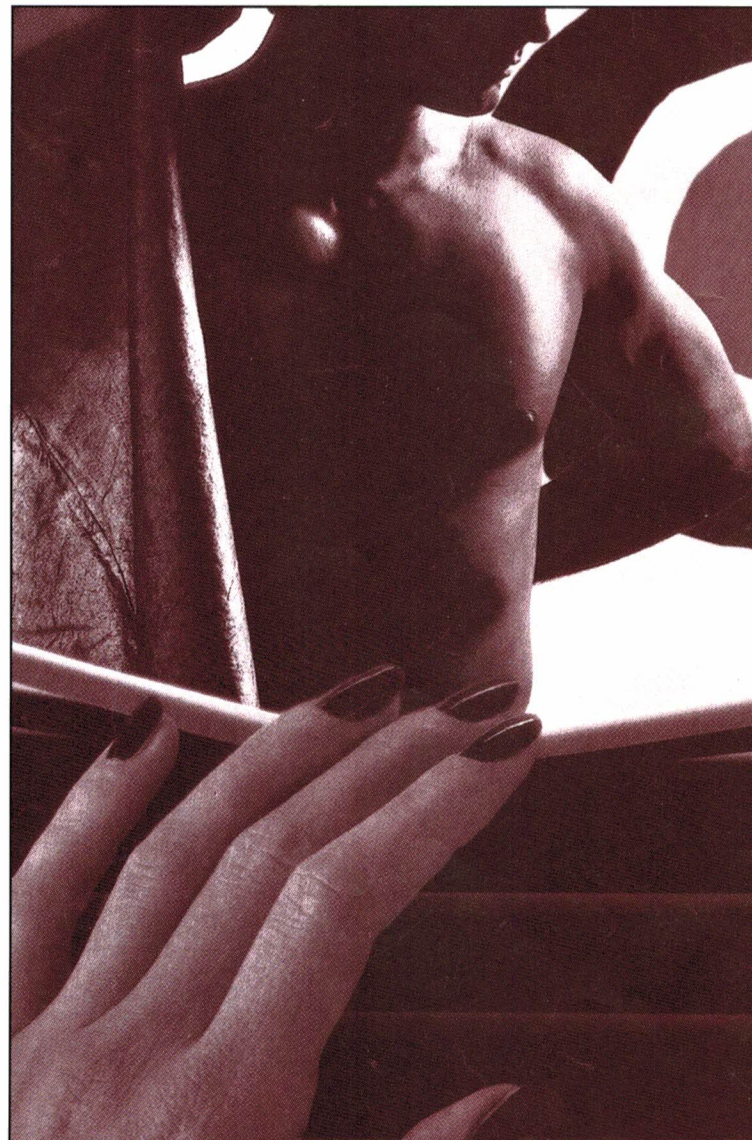
je eerder van de plank gepakt wordt dan een andere. Dat soort trucs, waarbij de consument onbewust wordt beïnvloed wordt veelvuldig toegepast. Weet u waarom in drukke supermarkten vaak midden in de looppaden een mand staat, vol met losgestorte blikjes – speciale aanbieding -, waardoor je met je karretje niet vlot door kunt lopen? Dat noemt men een stopper. Allereerst lijkt het er op, dat losgestorte artikelen in zo'n mand veel goedkoper zijn dan normaal. Vaak is dat helemaal niet zo, en vind je elders in de winkel die blikjes in het rek voor dezelfde prijs.... Maar de hoofdreden is, dat zo'n stopper strategisch is opgesteld. Let er maar eens op: links en rechts van zo'n stopper staan altijd dure produkten. Een stopper veroorzaakt namelijk een opstopping, de mensen moeten wachten tot ze er langs kunnen. Al snel kijkt men dan naar de stellingen tijdens het wachten en ziet dan iets waarvan men denkt: hé, dat is ook wel lekker of handig en neemt het mee.

VERBORG RECLAME

Zo staan in een supermarkt ook altijd dure produkten op ooghoogte in de stellingen en de goedkopere produkten helemaal onderaan. Men pakt nu eenmaal sneller iets, waarvoor men niet behoeft te bukken. Om dezelfde redenen staan produkten die men dagelijks nodig heeft, zoals suiker, koffie en melk

helemaal vooraan in de winkel. Ben je die vergeten, dan moet je helemaal terug door de winkel – je hebt ze namelijk toch nodig – en dan zie je al gauw iets, waarvan je denkt: laat ik dat ook nog maar meenemen.

Electronische reclame
Met electronische reclame



EAU DE TOILETTE DEODORANT V

EN ELEKTRONISCHE

zijn we allemaal bekend: vrijwel iedereen ziet één of meer STER-reclameblokken per avond. Bij dit soort audio-visuele reclame worden dezelfde psychologische trucs uitgehaald als op andere terreinen. Vrijwel iedereen vindt wasmiddelreclame oervervelend, soms op het belachelijke af. Dat nu is

meestal precies de bedoeling. Het gaat de reclamemakers er alleen maar om, dat u de naam, vorm en kleuren van het betreffende produkt in uw onderbewustzijn geprent krijgt, zodat in de winkel herkenning optreedt, waardoor u het koopt. En dat onthouden van de naam gaat evengoed wanneer u geïrriteerd wordt, als wanneer u iets leuk vindt. Audio-visuele reclame leent zich heel goed voor allerlei associaties: bij een gezellig feestje 'behoort' alcohol, sigarettenmerken associëren zich met sport en avontuur, bij Franse kaas behoort stijl en klasse, al stort het huis rondom in elkaar, enz. Toch zijn dit allemaal indirecte manieren: u verbindt het produkt met een situatie waarin u ook graag zou verkeren en daarom koopt u het. Wat reclamemakers het liefst zouden zien is de Pavloviaanse reactie: een ononderdrukbare impuls om het produkt aan te schaffen na het zien of horen van de reclame. Helaas bestaan die soort technieken ook.

Verborgen elektronische reclame

Velen hebben wel eens gehoord van de Russische geleerde Pavlov, die ondermeer experimenteerde met honden. Elke keer wanneer de hond eten kreeg, luidde hij een bel. De hond kreeg in z'n onderbewustzijn ingeprent, dat wanneer de bel klinkt, hij eten krijgt. Wanneer Pavlov nu alleen maar de bel luidde, zelfs als er geen eten klaar stond, vertoonde de hond z'n inmiddels natuurlijke reactie: 't speeksel liep hem uit de

bek. Dat nu zouden sommige reclamemakers ook graag bij de mens zien, en 't vervelende is dat dat gelukt is ook. De techniek daarvoor is zeer geraffineerd. Wanneer u bijvoorbeeld in de bioscoop een reclamefilmje ziet over chocolade, denkt u misschien 'dat is lekker', of 'ik heb niet genoeg geld bij me', of 'daar word ik te dik van'. Voor de reclamemakers is het probleem dat uw actieve bewustzijn in de weg zit. U kunt er over denken, of u het produkt wel of niet zult aanschaffen. Wanneer u echter onbedwingbare trek in zo'n stuk chocolade krijgt, zult u het ongetwijfeld gaan kopen, zeker als het op dat moment verkrijgbaar is. Die 'onbedwingbare' trek in chocolade of welk willekeurig ander produkt ontstaat echter in uw onderbewustzijn. Om dus die trek op te wekken, moet de reclame rechtstreeks in uw onderbewustzijn geprent worden, zonder dat u er eerst over na kunt denken. De techniek om dat te doen maakt gebruik van de traagheid van het oog. U weet waarschijnlijk wel, dat een bioscoopfilm bestaat uit 24 beeldjes per seconde en TV-beelden uit 25 beeldjes per seconde. Dankzij de traagheid van het oog, zien we geen 24 of 25 losse beeldjes, maar een doorlopend, vloeiend bewegend beeld. Wat heeft men nu gedaan? In een normaal filmje, in dit geval over de natuur, heeft men één filmbeeldje vervangen door een afbeelding van een bruisend flesje frisdrank. Deze proeven zijn overigens al genomen in 1963, in de USA. Tijdens het bekijken van de natuurfilm valt dat ene re-

clamebeeld, dat dus maar 1/24 seconde duurde, totaal niet op: men 'ziet' het helemaal niet of het lijkt hoogstens op het knipperen met de ogen. Het onderbewustzijn reageert echter vele malen sneller dan het actieve bewustzijn. Het onderbewustzijn ziet dat heerlijk koel bruisende flesje wel! U krijgt een onbedwingbare trek in zo'n flesje. Bij de Amerikaanse experimenten steeg de verkoop van de bedoelde frisdrank van gemiddeld 16 flesjes per 100 bioscoop bezoekers naar 73 flesjes per 100! Voor reclamemakers natuurlijk een ideaal systeem, maar gelukkig heeft de Amerikaanse senaat daar een stokje voor gestoken: deze vorm van reclame is – omdat de consument onbewust wordt gemanipuleerd – in de USA verboden. Maar voor zover we weten alleen in de USA...

Verborgen reclame op Nederland 3?

RAM heeft de hand gelegd op een rapport waarin dieper ingegaan wordt op deze 'verborgen reclame' technieken. Waarschijnlijk is deze techniek ook toepasbaar bij televisie en is in de ogen van sommigen een ideaal middel om hele bevolkingen te manipuleren. Nu weet u, dat er sinds enkele jaren een enorme strijd wordt gevoerd om in Nederland commerciële TV te krijgen. De regering houdt dat voorlopig nog even tegen, maar sommige omroeporganisaties schreeuwen moord en brand: er moet wel een nieuw TV net, Nederland 3 komen, maar er komt geen extra geld ter beschikking.



Toch moet het aantal uitzendingen, met ingang van 1 april op 3 TV zenders gevuld worden met aardige programma's. Wij hebben nu sterke vermoedens, dat op de nieuwe TV zender Nederland 3 geëxperimenteerd zal worden met deze 'verborgen reclame' techniek. Stelt u zich de mogelijkheden voor de reclame-jongens eens voor: reclame die niemand opmerkt, maar die zorgt voor een onbedwingbare koopbehoefte bij het publiek! Daar zal men vast wel veel geld voor over hebben om de programma's te financieren.

Het wapen tegen verborgen reclame

We kunnen ons voorstellen dat u niet gediend bent van die verborgen reclame: u merkt er niets van, maar opeens krijgt u toch een trek in een bepaald produkt... Gelukkig is er een methode om de 'verborgen' beeldjes te ontdekken. Die methode heet de stroboscoop. De truc is, de 25 beeldjes per seconde nogmaals een of meerdere malen te onderbreken. Door elk beeldje 3x te onderbreken, krijgt uw onderbewustzijn niet 25 beeldjes per seconde te zien maar 75 beeldjes, waarbij elk beeldje 3x getoond wordt. Het aardige is nu, dat ons actieve bewustzijn dat ene enkele afwijkende beeldje nu wel waarneemt, juist omdat het drie keer wordt getoond. Het is natuurlijk voor de meesten van ons onmogelijk, de TV zo te veranderen, dat elk beeldje 3x achter elkaar getoond wordt. Gelukkig hoeft dat ook niet, want er zijn nog andere stroboscoop technieken.

De flitslichtstroboscoop

U heeft ongetwijfeld wel eens in een garage gezien, dat men uw auto afstelde door met een flitslamp op de dynamo-poelie te schijnen. De flitslamp stroboscoop flitst elke keer, wanneer het merktekentje op de poelie boven staat. Die techniek kunnen we ook gebruiken

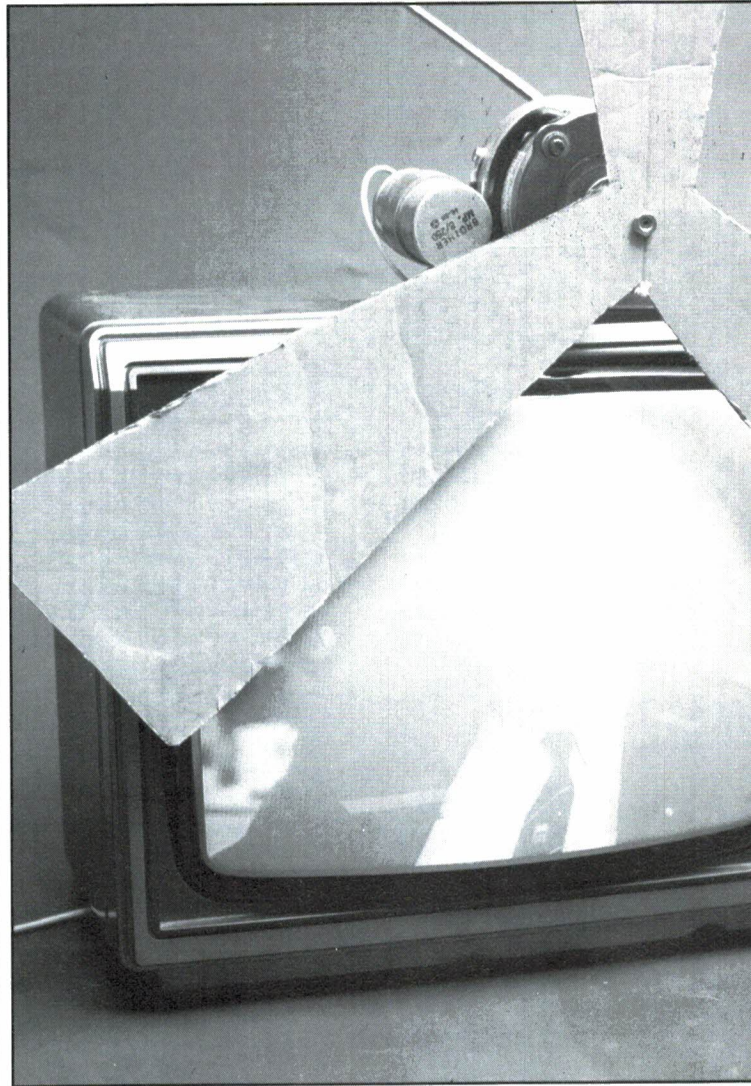
om de verborgen beelden in een TV uitzending waar te nemen. We richten de stroboscoop op het TV scherm en laten hen 3x per 1/25 seconde, dus 75 flitsen per seconde geven. Elk TV beeldje wordt dus 3 x per seconde extra belicht, waardoor uw oog het 'extra' beeldje kan waarnemen. Nu werkt natuurlijk niet iedereen in een garage, maar stroboscopen zijn ook te koop in winkels waar ze disco lichten, gekleurde lampen, spiegelballen, enz. verkopen. Ze kosten maar een paar tientjes. Ze geven nogal veel licht, en daarom moet u de stroboscoop op een behoorlijke afstand zetten. Een ijking van het aantal flitsen per seconde zit er meestal niet op, maar onze praktijkproeven bewezen dat u de stroboscoop op z'n snelst moet zetten.

De videorecorder methode

Wie een videorecorder heeft met stilstaand beeld, heeft het nog makkelijker. U neemt gewoon een stuk van de uitzending op en kijkt het daarna beeld voor beeld terug. De meeste videorecorders met stilstaand beeld hebben die voorziening. Een tijdrovend gebeuren, maar wanneer er in het stuk programma zo'n verborgen beeld zit, kunt u het wel perfect zien.

De Vlindermethode

Waarschijnlijk weet u, dat bij een filmcamera er een vlinder voor de film ronddraait. Die vlinder fungeert als sluitertijdens het doortrekken van de film. Die zelfde vlinderteknik kunnen we ook gebruiken om het TV beeld 3x per seconde te onderbreken. U dient dan een motortje op de kop te tikken, bijvoorbeeld een speelgoed motortje of een motor uit een oude stofzuiger. Op de as van die motor bevestigd u een 3-bladige vlinder. U kunt die uit karton of tempex knippen: het gaat er maar om, dat het materiaal niet lichtdoorlatend is. Op de foto kunt u zien, hoe wij ons



exemplaar hebben gemaakt. Elk segment van de vlinder moet zo groot zijn, dat ze het hele TV scherm bestrijkt. De motor met de vlinder stelt u nu voor de TV op. Wanneer u nu de motor laat draaien, wordt het TV beeld een aantal malen per seconde onderbroken, afhankelijk van de draaisnelheid van de motor. Minimaal dient 3x per 1/25 seconde onderbroken te worden, maar meer mag ook.

De 'vinger'methode

Tenslotte nog een stroboscooptechniek die wat vermoeiend is, wat minder goed werkt, maar het voordeel heeft dat ze niets kost: de vingermethode. Wanneer u vlak voor uw ogen uw rechterhand met gespreide vingers houdt, ziet u drie openingen: tussen wijs- en

middelvinger, tussen middel- en ringvinger en tussen ringvinger en pink. Wanneer u nu heel snel uw hand op- en neer beweegt wordt het TV beeld ook in 3 delen verdeeld. U dient uw hand verticaal te bewegen, omdat het TV beeld van boven naar beneden geschreven wordt.

Meld ons of u de volgende beelden ziet

U begrijpt dat we het rapport niet gewoon gekregen hebben. We kunnen op dit moment ook nog niets bewijzen, maar de publicatie van dit artikel zal hopelijk wel tot vragen en onderzoeken leiden. Het is dan zaak, dat we een en ander 'hard' kunnen maken. Omdat voor de gewone kijkers het verborgen beeld onzichtbaar is, kunnen we alleen een beroep doen op u, die als RAM lezer nu

NIEUWE KORTEGOLF BOEKEN

Flugfunk

Het luisteren naar de communicatie in de luchtvaart is een facet van het luisteren dat steeds meer belangstelling ondervindt. In RAM hebben we al heel veel aandacht besteed aan de frequenties en procedures in gebruik bij de luchtvaart. Toch is het natuurlijk handig een boek bij de hand te hebben, waarin alles nog eens op een rijtje staat. De W.-Duitse uitgeverij Siebel Verlag is de laatste tijd erg actief op het KG gebied. Zij gaven het boek Flugfunk uit, dat als ondertitel 'Aero-DX-frequenz liste heeft. Echt goed in Duits behoeft u dan ook niet te zijn om wat aan dit boek te hebben, want het bestaat voornamelijk uit frequentielijsten, zowel op KG als VHF-UHF. Na een inleiding over roeptekens begint het boek met de frequenties tussen 30.1 en 72.1 MHz, die in W.-Duitsland gebruikt worden door de US Air Force. Dan volgt de lijst van bakenzenders in

W.-Duitsland tussen 108 en 118 MHz. Daarna een lijst van de frequenties die door de burgerluchtvaart worden gebruikt in W.-Duitsland, Luxemburg en Zwitserland, waarnaast ook nog een paar Nederlandse en Belgische frequenties, maar die zijn verre van volledig. Interessant is wel het stuk 138-144, dat zoals uit ons monitor project bleek, veelvuldig gebruikt wordt door militairen (USAF). Ook de militaire luchtvaartband (230-328,6 MHz) komt aan bod, en ook hier gaat het voornamelijk om W.-Duitse frequenties, hoewel er ook een paar Hollandse en Belgische in staan. Een flink deel van het boek is gewijd aan de frequenties van de luchtvaart in de kortegolf, en hoewel het boek niet echt volledig is, staan er toch interessante frequenties in. Handig is ook de ICAO locator lijst. Al met al een boek, dat voor VHF luisters maar matig interessant is, omdat de meeste VHF- en UHF frequenties in Nederland niet te horen zijn. Voor de kortegolf frequenties is dat een andere zaak, omdat die wereldwijd reiken. Ook de aanvullende info, zoals de landcodes en afkortingen zijn zeer nuttig. Van de prijs hoeft u het boek in elk geval niet te laten liggen: f 26,50. Ons recente exemplaar kregen we van Doeven Elektronica uit Hoogeveen (05280-69679).

Radio communicatie op de kortegolf

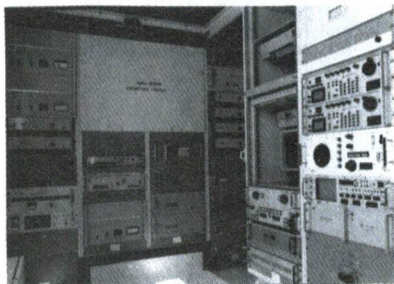
Zo langzamerhand zijn er heel wat boeken met frequenties beschikbaar, zowel op UHF als voor de kortegolf. Dat geldt niet alleen voor omroepstations, maar ook voor utili-



bekend bent met de stoboscopmethode. Onze sterke vermoedens zijn, dat er op de eerste officiële uitzenddag van Nederland 3, dat is op de eerste april, er experimenten ondernomen worden met 'verborgen' reclame. Wanneer u Nederland 3 al kunt ontvangen, hopen we dat u met een van de beschreven technieken wilt kijken. We zouden het op prijs stellen wanneer u ons uw ervaringen wilt mededelen (Redactie RAM, postbus 44, Nieuwkoop): óf u iets gezien heeft, óf dat u bijvoorbeeld opeens iets bent gaan aanschaffen wat u helemaal niet van plan was, óf dat u uw mening over een bepaald onderwerp plotseling heeft veranderd.... We komen er dan in het mei-nummer op terug.



RADIOCOMMUNICATIE
OP DE
KORTEGOLF



Een introductie in de wereld van utility-stations

ROB VAN SCHAIK

tystations, zoals scheep- en luchtvaart, persbureau's, ambassades, militairen enz. Maar met een frequentielijst alleen is men er eigenlijk niet. In de radiocommunicatie worden niet alleen zeer veel soorten uitzendingen gebruikt (morse, single sideband, telex, TOR, FAX enz.) maar ook veel afkortingen en procedures. Wanneer u niet weet, wat die afkortingen betekenen en hoe de procedures in elkaar zitten, blijft veel opgevangen communicatie duister. Waar het in Nederland aan ontbrak was een duidelijk Nederlandstalig boek, waarin nu eens begrijpelijk uitgelegd wordt, hoe de kortegolfcommunicatie in z'n werk gaat. Het 187 pagina's tellende boek: Radiocommunicatie op de kortegolf, geschreven door BDXC redacteur Rob van Schaik en uitgegeven door Michiel Schaay, brengt daar verandering in. Hoewel er wel wat frequenties in staan wordt in 15 hoofdstukken alles verteld over frequenties, golflengten en banden over SSB. Telex telegrafie en Tor modes, over de procedures van nood, spoed en veiligheidsverkeer in telegrafie en telefonie, over telexontvangst, de praktijk en procedures, over fax, propagatie en radiobakens, over de noodfrequentie 2182 kHz, luchtvaartcommunicatie enz. Heel nuttig is ook een zeer uitgebreide afkortingenlijst. Over dit boek kunnen we maar één ding

zeggen: Dit hoort bij iedere korte golfuisteraar in de boekenkast te staan! Het kost f 44,-. Uitgeverij Michiel Schaay, postbus 139, 3940 AC Doorn, tel. 03430-16396.

Seefunk auf allen Meeren

Wie geïnteresseerd is in het beluisteren van scheepvaartcommunicatie heeft eigenlijk maar een serie boeken nodig: de admiralty list of radio signals. Een peperdure serie boeken, waar in alle kuststations ter wereld staan compleet met hun uitzendschema's, procedures en frequenties. Wie een radio officier kent, kan misschien de serie van vorig jaar bemachtigen, want elk jaar worden de boeken opnieuw uitgegeven. Voor de meeste kortegolfuisteraars is de admiralty list een te kostbare uitgave, en er is bovendien moeilijk aan te komen. In dat geval is Seefunk auf allen Meeren een eenvoudig alternatief en in elk geval veel goedkoper. In het boek staan de meest gebruikte frequenties en roeptekens van de belangrijkste kuststations voor de scheepvaart ter wereld. Van de grotere en belangrijkste stations zijn ook de tijden dat trafficlijsten en weerberichten worden uitgezonden, opgenomen. Er staan ook heel wat kaartjes in, waarop de kuststations zijn aangegeven. Naast een opsomming per station, is er ook een lijst in frequentie-volgorde, als mede een lijst in roeptekenvolgorde en een overzicht welke landencodes aan elk land zijn toegekend. Hoewel een aantal pagina's met uitleg (o.a.

over VHF scheepvaartcommunicatie) is opgenomen, hoeft u niet erg veel Duits te kennen om het boek te gebruiken, omdat het hoofdzakelijk frequentiegegevens bevat. Net als de andere boeken van Siebel Verlag is dit scheepvaartcommunicatieboek, dat liefst 320 pagina's omvat niet echt duur: f 39,50. Ons recentie-exemplaar kwam van Doeven Elektronica, Hoogeveen (05280-69679).

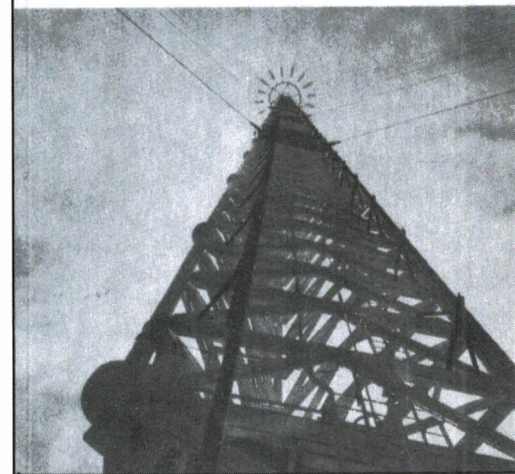
Guide to utility stations

Wat het World Radio and TV Handbook (WRTH) is voor omroepuisteraars, is de 'Guide to utility stations' voor luisteraars naar telex, telegrafie, SSB, fax, TOR en andere utility stations. Dit standaardwerk van Joerg Klingenfuss beleeft nu alweer z'n zesde editie. Klingenfuss is een van die super-dx'ers, die met behulp van tientallen andere DX-ers continu het hele radio spectrum

Klingenfuss

GUIDE TO UTILITY STATIONS

Sixth Edition

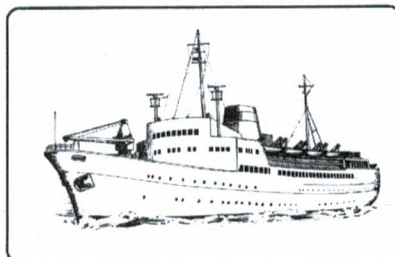


beluistert en de gegevens vastlegt in een datasysteem. Daaruit ontstaat dan elk jaar de 'Guide'. Denk niet dat alles wat eenmaal gehoord is ten eeuwige dage blijft staan: is een station lange tijd niet meer gehoord, dan verdwijnt het uit de Guide. In deze zesde editie zijn dan ook weer

Wolf Siebel

**Seefunk
auf allen Meeren**

Handbuch für Freizeitkapitäne und Profi-Funker

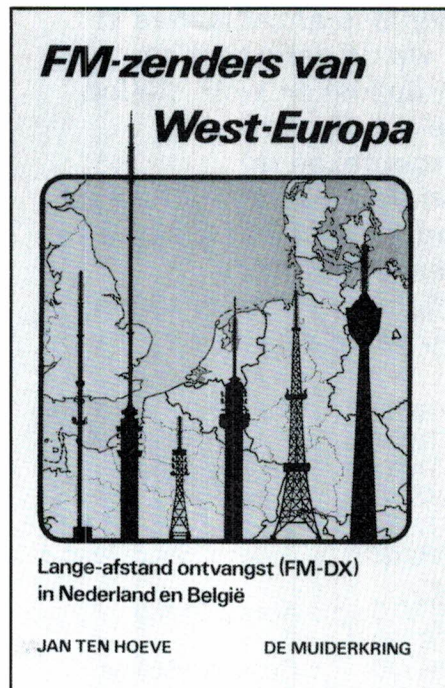


Küstenfunkstellen in aller Welt - Frequenzliste und Rufzeichenliste - See-Wetterfunksendungen

meer dan duizend wijzigingen ten opzichte van de vijfde editie. De nieuwe Klingenfuss is dikker dan ooit: 494 pagina's. Het aantal frequenties tellen dat er in staat hebben we niet gedaan, maar het zijn er duizenden. Daarnaast zijn er veel kaarten (o.a. de wereldindelingen in luchtvaartcontrole gebieden) opgenomen, als mede heel veel aanvullende informatie. De hoofdmoot van het boek bestaat uit de frequentielijst (208 pagina's) van 9 kHz tot 30 MHz. Nieuw is, dat nu ook veel 'nieuwe' uitzendnormen zijn vermeld, zoals fax, sitor A of B, ARQ-E96, VFT en andere systemen. Daarnaast erg veel interessants als: indentification of stations, callsignlist of utility stations, RTTY press service, meteorological services, NAVTEX transmissions, A en Z codes, frequency allocations, terms and definitions, Aeronautical regulations, maritime mobile service regulations, standard telegram format regulations, service codes en abbreviations, country list and adreses of utility stations en nog veel meer. De 'Guide' is onmisbaar voor utility luisteraars en maakt vele andere boeken overbodig. Van harte aanbevolen. Prijs f 68,-. Inl. Uitgeverij Michiel Schaay, Doorn, tel. 03430-16396.

FM zenders van West-Europa

Sinds een groot deel van de Nederlandse huizen is aangesloten op 'de kabel' is het beluisteren van verweg gelegen FM-omroepzenders wat in de verdrinking geraakt. Toch is er nog een hele groep luisteraars, die zich speciaal toeleggen op de ontvangst van FM omroepstations over verre afstanden. Omdat het aantal FM omroepzenders groeit als kool, valt het niet mee een ontvangen station te identificeren. Dit boek 'FM zenders van West-Europa, van de hand van Jan ten Hoeve zal daarbij een hele steun zijn. Het 195 pagina's tellende boek bestaat uit 3 delen. Het eerste deel gaat over FM radio, techniek en ontvangst. Daarin wordt op begrijpelijke wijze uitgelegd hoe de radio begon, wat het verschil is tussen AM en FM, de reikwijdte van radiosignalen, de



voortplanting van VHF radiogolven, bijzondere condities, ontvangers en antennes. In het tweede deel is de zender informatie opgenomen. Dat omvat de Benelux, W.-Duitsland, Scandinavië, het Alpengebied, Frankrijk en Groot-Britannië. Van elk land worden de zenderlocaties opgegeven, de frequentie, mono- of stereo, het zendvermogen, de polarisatie en het programma of de uitzendgemachtigde. Het derde deel is tenslotte een frequentielijst, waarin van elke frequentie aangegeven is, welke zenders er op werken. Jammer genoeg niet meegeleverd, maar wel apart bij de uitgever te bestellen is een grote, overzichtelijke landkaart, waarop alle zenders uit het boek staan aangegeven. 'FM zenders van West-Europa' is verschenen bij de Muiderkring, postbus 313, Weesp (02940-15210) en kost f 29,50.

**RAM
OOK VOOR
KORTE-
GOLF**

**NEEM NU
EEN ABONNEMENT**

In aansluiting op de lijst van Algerijnse ambassades in het februari-nummer, vervolgen we de serie met een roeptekenlijst, zodat u snel kunt opzoeken welk station achter een bepaalde identificatie schuil gaat. Vanzelfsprekend is niet van elk roepteken de bijbehorende ambassade bekend. Ambassade-ontvangst is en blijft voor een niet onbelangrijk deel een kwestie van pionieren. Mocht u over aanvullende informatie beschikken, dan wordt een briefje naar Postbus 139 in 3940 AC Doorn uiteraard op prijs gesteld.

Roeptekens Algerijnse ambassades

Roeptekens: Locatie:

7RP20	: Parijs, Frankrijk
7RP30	: Londen, Groot Brittannië
7RP40	: Brussel, België
7RP50	: Genève, Zwitserland
7RP60	:
7RP70	: Rome, Italië
7RP80	: Bonn, West-Duitsland
7RP90	: Madrid, Spanje
7RV20	: Moskou, Sowjet-Unie
7RV30	: Stockholm, Zweden
7RV40	: Praag, Tsjechoslowakije
7RV50	: Sofia, Bulgarije
7RV60	: Belgrado, Joegoslavië
7RV70	: Warschau, Polen
7RV80	: Berlijn, DDR
7RV90	:
7RX20	:
7RX30	:
7RX40	: Tripoli, Libië
7RX50	:
7RX60	: Khartoem, Soedan
7RX70	: Niamey, Niger
7RX80	:
7RX90	:
CME356	: Havanna, Cuba
ETG75	: Addis Abeba, Ethiopië
ETN52	: Washington, USA
KNY28	: Washington, USA

Roeptekens: Locatie:

7RQ30	: Beijing, China
7RQ40	: Pyongyang, Noord-Korea
7RQ50	:
7RQ60	:
7RQ70	: Islamabad, Pakistan
7RQ80	: Teheran, Iran
7RQ90	: Ankara, Turkije
7RW20	: Cairo, Egypte

7RW30	:
7RW40	: Amman, Jordanië
7RW60	: Bagdad, Irak
7RW70	: Kuweit
7RW80	:
7RW90	: Jeddah, Saudi Arabië
7RY20	: Accra, Ghana
7RY30	:
7RY40	: Conakry, Guinea
7RY50	: Dakar, Senegal
7RY60	: Brazzaville, Congo
7RY70	:
7RY80	: Bamako, Mali
7RY90	: Lagos, Nigeria
7RZ20	: Washington, USA
7RZ30	:
7RZ40	:
7RZ50	: Abu Dhabi, Verenigde Arabische Emiraten
7RZ60	:
7RZ70	:
7RZ80	:
7RZ90	:
7RQ20	: Ministerie van Buitenlandse Zaken, Algiers

Afkortingen die in het telexverkeer worden gebruikt zijn ondermeer:

AMBALG	= ambassade d'Algerie (Algerijnse ambassade)
DEST	= destinataire (geadresseerde)
EXP	= expéditeur (afzender)
MAE	= Ministère des Affaires Etrangères (Ministerie van Buitenlandse Zaken)
MOTS	= aantal woorden (gevolgd door een getal)

Volksrepubliek Angola

Volgens informatie van de Internationale Telecommunicatie Unie in Genève werkt de Angolese ambassa-

AMBAS

de in Brussel (België) op 9942, 17458 en 22848 kHz. De laatste tijd is er op deze kanalen echter geen diplomatiek radioverkeer van Angolese ambassades waargenomen. Wellicht kan een Belgische RAM-lezer eens laten weten of er op het dak van de Angolese vertegenwoordiging in Brussel een kortegolfantenne te zien is.

Australië

Uitzendmode: ARQ

Stations and frequenties:

18556 19414.5	Ministerie van Buitenlandse Zaken, Canberra
14806.5	Athene, Griekenland
14806.5	Bagdad, Irak

Als voorbeeld de kop van een telegram van Bagdad naar Canberra:

BDCH (getal)

3-letter code (IIU, PPU, RRU)

Berichten hebben vaak als adressering: van AUSTRALIE BAGHDAD naar AUSTRALIE MELBOURNE en/of AUSTRALIE PERTH. Helaas is het grootste deel van het Australische diplomatieke radioverkeer sinds enige tijd versleuteld.

Republiek Oostenrijk

Uitzendmodes: 75 en 100 baud standaard RTTY, FEC-A/96 baud en ARQS5

Frequenties: 7878-7886 7890-7895 7974 10295-10300 10420-10425 10442.5 13617 13805 14478-14490 16130-16135 16160-16165 17453.6 17457 17467-17470 17555-17560 19725-19730 20480 20494-20498 20745-20755 20970-20976

SSADE FREQUENTIES

Stations en roeptekens:

Ministerie van Buitenlandse Zaken, Wenen	:	OEC
Beijing, China	:	OEC36
Cairo, Egypte	:	OEC51
Lagos, Nigeria	:	OEC64
Lissabon, Portugal	:	OEC72
New Delhi, India	:	OEC35
Pretoria, Zuid-Afrika	:	OEC57
Rome, Italië	:	OEC61
Tel Aviv, Israël	:	OEC44
Warschau, Polen	:	OEC21
Brussel, België	:	ONN45

Er worden regelmatig testuitzendingen van het Ministerie van Buitenlandse Zaken waargenomen met de tekst: QRA OEC/WIE RYRYRYRYRYRY HIER IST EIN TEST DER RA-DAUS/LAHRBERG RYRYRYRYRY. Hoewel Oostenrijkse diplomatieke missies niet tot de eenvoudigste stations behoren, behoort regelmatige ontvangst zeker tot de mogelijkheden.

Koninkrijk België

Op het moment dat deze serie wordt samengesteld, zijn er geen Belgische ambassades op de kortegolf te horen. Voor de volledigheid echter toch een overzichtje van tot nu toe bekend geworden informatie.

Ministerie van Buitenlandse Zaken, Brussel (roeptekens ONN27)	:	21804
Warschau, Polen	:	10322
Washington, Verenigde Staten (roeptekens KNY33)	:	11105 14913 16275 18810

Volkrepubliek China

Uitzendmode: 50 en 75 baud RTTY
De meeste Chinese diplomatieke

stations gebruiken roeptekens met de prefix BX . . . Officiële lijsten bevatten een klein aantal anders-samengestelde roeptekens, die hieronder zijn afgedrukt. Naast langdurige testuitzendingen worden vooral groepen vier- en vijflettergroepen op de Chinese frequenties gezien. Identificatie is echter nog niet mogelijk gebleken. Rond de onderstaande telex-frequenties wordt ook regelmatig Chinees SSB-verkeer waargenomen, met name binnen de 8 en 10 MHz luchtvaartbanden. Het vermoeden bestaat dat ook dit Chinese ambassades zijn.

Geïdentificeerde stations in China

Ministerie van Buitenlandse Zaken, Beijing

(roepteken BXM71)	:	7955.7 13242.5
Aden, Zuid-Yemen: 70B469	:	16300 18320
Brussel, België : ONN28	:	18037 21751
Havana, Cuba : CME360-9	:	10480 10760 11550 12213 18320 18750 19920 22818
Harare, Zimbabwe: ZEF81	:	16125 17385 19250 20970

Chinees diplomatiek radioverkeer wordt ondermeer waargenomen op of rond de volgende kanalen:

5534.4	5731	6602.5	6651	6662.4
6670	6677	6784.5	7955.7	8022.7
8149.5	8154.5	8185	8334	8845.5
8887.5	8917	8927.7	8932.5	8946.5
8947	8957.5	8962.7	8972	8980
8982.7	8984	8986	8987	9955
10013.5	10044	10052.5	10057.5	
10058	10060	10061.5	10062	
10062.5	10065	10067	10068	
10072.5	10074	10077.4	10078	
10082	10084.2	10092.5	10096	
10202	10205.2	10337.5	10420.5	
10520	10604	10718	11222.5	11225
11292	11342	11352	11362	11455
12278.5	12462.2	12481.3	12542	

13242.5	13252.5	13295	13297.5
13302.5	13306	13310.5	13314
13537	13702.5	13802	13905
14341.4	14393	14402.5	14411.5
14472	14517	14551	14562
14652.5	14802	15049	15797
15807.3	15988	16382.2	16451
16542	16551	16595	16736.5
16741.5	18268	18442.5	18565
18805	18682	18685	18969
19355	19501	19542.5	19652
19662.5	19803	19808	19821
19878	19902	19952	20012
20060	20247.5	20492.5	20702.5
23952			

Volksrepubliek Bulgarije

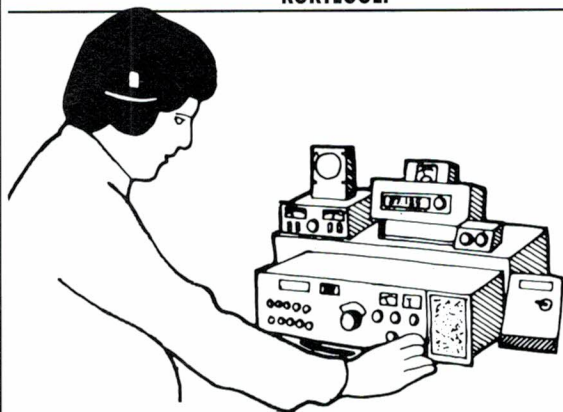
Uitzendmode: 50 en 75 baud RTT, FEC

Het Ministerie van Buitenlandse Zaken in Sofia gebruikt de tactische roepletters DKI, DOR en DWB op de volgende frequenties:

5924	9041	9055	9060.5	9150
11055	11056	11063.3	11122	
11505.5	11509	11531.5	11550	
11571	12204	12228	12258	
12238.5	12239.5	12259	12263	
12282	12297.6	12306	12311	
13346.7	13375	13380	13385	
13395	13505	13830	13916	
14192	14350.7	14363	14375	
14382	14390	14420	14428	14433
14734	14913.5	16016	16132.3	
16608	16628	17507	18098	18235
18362	18723	18972	19056	19986
20035	20053	20808	20910	20929.5
20955	23014			

Berichten eindigen meestal met: SO-FIY PEQAT of met IZH NO. gevolgd door een cijfer, de datum en de locatie van de ambassade waarvoor het bericht is bestemd. Omdat berichten van Bulgaarse ambassades ook eindigen met IZH NO. is het niet altijd mogelijk om het ontvangende station met 100% zekerheid te identificeren. Bulgaarse diplomatieke stations zijn vrijwel dagelijks actief.

(wordt vervolgd)



LUISTEREN op de KORTE GOLF

HERTZ

Dit jaar is het precies een eeuw geleden dat de Duitse natuurkundige Heinrich Rudolf Hertz de grondslagen legde voor de draadloze telegrafie. Ter nagedachtenis aan deze jong overleden fysicus, zendt de Hongaarse wereldomroep een aantal bijdragen uit van Europese radiostations. Voor 31 maart staat er een primeur op de agenda. Dan zal Radio Budapest namelijk voor het eerst in de geschiedenis een productie van Radio Nederland Wereldomroep in de ether brengen. U vindt de Engelstalige uitzendingen ondermeer op 9585, 9835 en 11910 kHz om 11.50, 17.00 en 21.00 uur GMT.

SHANNON

Het Ierse luchtvaartstation Shannon Aeradio heeft onlangs een frequentiewijziging doorgevoerd. De weerberichten van deze zender – die evenals het nabijgelegen vliegveld is vernoemd naar de bekendste rivier in de Ierse republiek – zijn nu het beste te horen op 5505 kHz. De omni-directionele dipoolantennes worden met ongeveer 2 kilowatt zendvermogen belast en het station is in Nederland probleemloos te ontvangen.

Het adres voor ontvangstrappen is: Shannon Aeradio, Ballygreen, Newmarket-on-Fergus, Co. Claire, Ireland.

HONGKONG

Bij gunstige omstandigheden kunt u in de avonduren meteoberichten ontvangen van het vliegveld in de Britse kroonkolonie Hongkong. De uitzending begint telkens vijftien minuten voor en vijftien minuten over

het hele uur en de frequentie is 6679 kHz. Ontvangstrappen kunt u sturen naar: Hongkong VOLMET, Civil Aviation Department, Headquarters, New Rodney Block, 2nd Floor, East Wing, 99 Queensway, Hongkong.

MIDDEN-AMERIKA

Met uitzondering van de weekends kunt u vrijwel dagelijks korte TOR-verbindingen van het Internationale Rode Kruis-vestigingen in Centraal Amerika met het hoofdkantoor in Zwitserland ontvangen. Wanneer u in het bezit bent van een TOR-decoder, probeert u dan tussen 14.20 en 14.40 uur GMT eens de zenders in San Salvador (El Salvador) en in de Nicaraguaanse hoofdstad Managua uit de lucht te plukken op 20754.4 kHz. Wanneer u na het afstemmen op deze frequentie niet direct succes boekt, blijft u dan toch nog even luisteren. Het radio-contact beperkt zich de laatste tijd tot de korte vaststelling dat er op dat moment geen berichten voorhanden zijn. Uiteraard is dat een verheugend feit, immers: wanneer een Rode Kruis-vestiging veel te melden heeft, hangt dat meestal samen met oorlogsgeweld of natuurrampen.

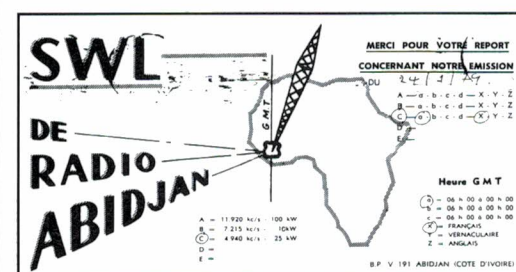
AZOREN

Regelmatig kunt u SSB-verbindingen beluisteren van de Portugese luchtmacht op de Azoren, een eilandengroep ongeveer veertienhonderd kilometer ten westen van het Portugese vasteland. Voor contact met militaire vliegtuigen gebruikt de verkeersleiding van de basis bij Lajes ondermeer de frequentie 8992.0 kHz. Op verschillen-

de tijden van de dag hoort u daar gesprekken met de Puma-, Casa- en Fiat-G91 kisten van de squadrons 752, 503 en 303. Verder is de Forca Area Portuguesa in Lajes ondermeer waargenomen op 9224.5 en 10271.4 in TOR, en op 10269.8 in SSB. De Amerikaanse luchtmacht op de Azoren kunt u nog steeds op de bekende USAF-kanalen horen, waaronder 6750, 8967, 11226 en 13244 kHz.

AFRIKA

Veel omroepstations op het Afrikaanse continent maken gebruik van de kortegolf, vooral omdat FM en middengolf nauwelijks een goed alternatief bieden om de bevolking buiten de grote steden te bereiken. Soms echter, schieten zelfs kortegolfzenders tekort in het uitgestrek-



te Afrikaanse landschap. Dat bleek toen ik enkele jaren geleden een ontmoeting had met een in Malawi gestationeerde priester van Nederlandse afkomst. Deze toonde zich zeer verbaasd toen hij een brief onder ogen kreeg, waarmee de Malawi Broadcasting Corporation (MBC) mijn ontvangstrapport bevestigde. Op zijn afgelegen missiepost bleek het regeringsstation uit de hoofdstad Blantyre al jaren niet meer gehoord te zijn! Loopt u nu echter niet direct naar uw ontvanger, want van

de MBC is ook in West-Europa al enige tijd niets meer vernomen. Toch maakt deze gebeurtenis wel duidelijk, dat het voor kortegolfluis-teraars een zeer interessante bezigheid kan zijn om met enige regelmaat de Afrikaanse omroepfrequenties af te luisteren. Vooral in de maand april zijn de condities richting Afrika doorgaans goed tot zeer goed. Daarom vindt u deze maand

een actuele lijst met tropenband frequenties van Afrikaanse radio-stations. Een aantal daarvan werkt met zeer onstabiele zenders, die regelmatig van de officieel opgegeven frequentie afwijken. Deze stations zijn in het onderstaande overzicht op meerdere frequenties opgenomen, zodat u zo min mogelijk voor verrassingen komt te staan. Verder is het overzicht zoveel mogelijk ge-

baseerd op eigen observaties, waardoor er ook frequenties zijn opgenomen die u niet in het World Radio & TV Handbook of de International Listening Guide terugvindt. En andersom zijn niet-actieve stations weggelaten. De beste ontvangst ligt overigens in de vroege ochtenden en avonden, met name de periode net voor zonsopgang en na zons-
ondergang.

2495.0	Radio Madagasikara	Antananarivo, Madagaskar	4750.0	La Voix du Zaïre	Lubumbashi, Zaïre
3205.0	Trans World Radio	Manzini, Swaziland	4760.0	Trans World Radio	Manzini, Swaziland
3210.0	Emissao Nacional	Maputo, Mozambique	4760.0	Radio ELWA	Monrovia, Liberia
3215.0	Radio Oranje (SABC)	Meyerton, Zuid-Afrika	4770.0	Federal Radio Corporation	Kaduna, Nigeria
3222.0	Radiodiffusion Togolaise	Kara, Togo	4770.0	Emissor Regional	Luanda, Angola
3230.0	Radio ELWA	Monrovia, Liberia	4777.0	Radiodiffusion Gabonaise	Libreville, Gabon
3232.0	Radio Madagasikara	Antananarivo, Madagaskar	4780.0	Radiodiffusion de Djibouti	Djibouti
3240.0	Trans World Radio	Manzini, Swaziland	4784.0	Radiodiffusion Malienne	Bamako, Mali
3255.0	Liberian Broadcasting System	Monrovia, Liberia	4785.0	Radio Tanzania	Dar-es-Salaam, Tanzania
3260.0	ORTN La Voix du Sahel	Niamey, Niger	4795.0	Radiodiffusion Nationale	Douala, Cameroun
3270.0	South West Africa Broadcasting Corporation	Windhoek, Namibië	4800.0	Lesotho National Broadcasting Service	Maseru, Lesotho
3280.0	Emissao Provincial	Beira, Mozambique	4806.0	Radio Nacional	Sao Tome
3288.0	Radio Madagasikara	Antananarivo, Madagaskar	4815.0	Radiodiffusion Burkina Faso	Ouagadougou, Burkina Faso
3290.0	South West Africa Broadcasting Corporation	Windhoek, Namibië	4819.0	Emissor Regional	Huila, Angola
3290.0	Zambia Broadcasting Services	Lusaka, Zambia	4820.0	Radio Botswana	Gaborone, Botswana
3300.0	Voix de la Revolution	Bujumbura, Burundi	4821.9	Voix de la Revolution	Conakry, Guinea
3306.0	Zimbabwe Broadcasting Corp.	Gweru, Zimbabwe	4825.0	Radio Tanzania	Dar-es-Salaam, Tanzania
3320.0	Radio Orion (SABC)	Meyerton, Zuid-Afrika	4830.0	Africa No. 1	Moyabi, Gabon
3326.0	Federal Radio Corporation	Lagos, Nigeria	4835.0	Radiodiffusion Malienne	Bamako, Mali
3330.0	Radiodiffusion de la Republique Rwandaise	Kigali, Rwanda	4839.0	La Voix du Zaïre	Bukavu
3331.0	Radio Comoro	Haboho, Comoren	4841.4	Voix de la Revolution	Conakry, Guinea
3338.0	Emissao Interprovincial	Maputo, Mozambique	4845.0	ORTM	Nouakchott, Mauretanië
3339.0	Radio Tanzania	Zanzibar	4850.0	Radiodiffusion Nationale	Yaounde, Cameroun
3340.0	BBC World Service relay	Maseru, Lesotho	4850.0	Emissor Regional	Uige, Angola
3345.0	Emissor Regional	Huambo, Angola	4853.8	Voix de la Revolution	Conakry, Guinea
3346.0	Zambia Broadcasting Services	Lusaka, Zambia	4855.0	Radio Mocambique	Maputo, Mozambique
3350.0	Ghana Broadcasting Corp.	Accra, Ghana	4865.0	Emissao Nacional	Maputo, Mozambique
3356.0	Radio Botswana	Gaborone, Botswana	4870.0	Voix de la Revolution	Cotonou, Benin
3365.0	Trans World Radio	Manzini, Swaziland	4880.0	Radio 5 (SABC)	Meyerton, Zuid-Afrika
3366.0	Ghana Broadcasting Corp.	Accra, Ghana	4885.0	Voice of Kenya	Nairobi, Kenya
3370.0	Emissao Provincial	Beira, Mozambique	4885.0	Emissor Regional	M'Banza Kongo, Angola
3375.0	Radio Nacional	Luanda, Angola	4890.0	Radio France Internationale	relay Moyabi, Gabon
3380.0	Malawi Broadcasting Corp.	Blantyre, Malawi	4890.0	Office du Radiodiffusion Nationale	Dakar, Senegal
3390.0	Radio Candip	Bunia, Zaïre	4895.0	Radiodiffusion Nationale	N'Djamena, Tchad
3396.0	Zimbabwe Broadcasting Corp.	Gweru, Zimbabwe	4896.0	Emissor Regional	Bie, Angola
3927.4	Capital Radio	Transkei, Zuid-Afrika	4900.0	Voix de la Revolution	Conakry, Guinea
3950.0	Radio Orion (SABC)	Meyerton, Zuid-Afrika	4902.5	Radio Cairo (zenderfout, de werkelijke frequentie ligt 2x zo hoog)	Cairo, Egypte
3970.0	Radiodiffusion Nationale	Buea, Cameroun	4904.5	Radiodiffusion Nationale	N'Djamena, Tchad
3994.0	Emissor Regional	Huila, Angola	4911.0	Zambia Broadcasting Services	Lusaka, Zambia
4000.0	Radio Bafoussam	Bafoussam, Kameroen	4915.0	Ghana Broadcasting Corp.	Accra, Ghana
4750.0	Radiodiffusion Nationale	Bertoua, Cameroun	4915.0	Voice of Kenya	Nairobi, Kenya
			4925.0	Radio Nacional	Bata, Equatoriaal Guinea
			4925.0	Radiodiffusion Nationale	N'Djamena, Tchad

4930.0	South West Africa Broadcasting Corporation	Windhoek, Namibië	5010.0	Radiodiffusion Nationale	Garoua, Cameroun
4930.0	Voz de Resistencia do Galo	Negro (clandestien), Angola	5015.0	Emissor Regional	Mocamedes, Angola
4940.0	Radiodiffusion Ivoirienne	Abidjan, Ivoorkust	5015.0	Radio Truth (clandestien)	Zimbabwe of Zuid-Afrika
4941.0	Emissor Regional	Malanje, Angola	5020.0	ORTN La Voix du Sahel	Niamey, Niger (soms 5019)
4950.0	Office du Radiodiffusion	Dakar, Senegal	5025.0	La Voix de la Revolution	Parakou, Benin
4952.0	Radio Nacional	Luanda, Angola	5026.0	Radio Uganda	Kampala, Uganda
4958.0	Radio Madagasikara	Antananarivo, Madagaskar	5034.2	Radio Centrafrique	Bangui, Centraal Afrikaanse Republiek
4965.0	South West Africa Broadcasting Corporation	Windhoek, Namibië	5043.0	Emissor Regional	Benguela, Angola
4969.8	Emissor Regional	Cabinda, Angola	5047.0	Radiodiffusion Togolaise	Lome, Togo
4972.0	Radiodiffusion Nationale	Yaounde, Cameroun	5050.0	Radio Tanzania	Dar-es-Salaam, Tanzania
4975.0	Voz de Resistencia do Galo	Negro (clandestien), Angola	5055.0	Trans World Radio	Manzini, Swaziland
4976.0	Radio Uganda	Kampala, Uganda	5060.0	Emissor Regional	Huambo, Angola
4980.0	Swazi Commercial Radio	Sandlane, Swaziland	5066.0	Radio Candip	Bunia, Zaïre
4990.0	Radio RSA	Meyerton, Zuid-Afrika	5192.0	Emissor Regional	Moxico, Angola
4990.0	Federal Radio Corporation	Lagos, Nigeria	5286.2	Radio Moundou	Moundou, Tchad
5004.0	Radio Nacional	Bata, Equatoriaal Guinea	5405.0	Emissor Regional	Namibe, Angola
			5475.0	Radiodifusao Nacional	Bissau, Guinee-Bissau

Later dit jaar zullen in deze rubriek ook een aantal internationale omroepstations uit Afrika de revu passeren.

VOICE OF AMERICA

Wie zich voor de Amerikaanse politiek interesseert en bovendien de beschikking heeft over een telex-decoder, kan van maandag tot en met vrijdag afstemmen op de 75-baud uitzendingen die de Voice of America samen met het U.S. Information Agency (USIA) verzorgt. In de eerste plaats zijn de uitvoerige bulletins bedoeld voor stafunctionarissen op Amerikaanse ambassades, maar er zouden – met name in Afrika – ook een aantal Afrikaanse radiostations zijn die met toestemming van de Voice of America de rtty-uitzendingen opvangen en verwerken in hun eigen nieuwsuitzendingen.

Wanneer u bijvoorbeeld 's ochtends om 08.00 uur GMT afstemt op 13770 kHz, krijgt u via de relay-zender in de Marokkaanse stad Tanger eerst een overzicht van alle items die later op de ochtend uitgezonden zullen worden, inclusief het aantal woorden van elk bericht. Uiteraard is er dit jaar veel aandacht voor de naderende presidentsverkiezingen, met verslagen over de campagnes van de verschillende kandidaten en de uitslagen van opinie-onderzoeken. Vaste onderdelen van de uitzending zijn ondermeer:

– White House Report: een beknopt verslag van de persconferenties met de woordvoerder van president Reagan.

– State Department Report: een verslag van de laatste persconferentie van het Ministerie van Buitenlandse Zaken.

– News Roundup: kort overzicht van het belangrijkste nieuws.

– belangwekkende artikelen uit toonaangevende Amerikaanse dag- en weekbladen, zoals de New York Times, Washington Post en Wall Street Journal.

Radio- en televisietoespraken van president Reagan (en vanaf januari 1989 van zijn opvolger) worden doorgaans integraal uitgezonden. Een enkele keer worden er zelfs hele begrotingshoofdstukken van de Amerikaanse regering via de kortegolf uitgezonden. Zo ontving ik afgelopen februari een gedetailleerd en uitgesplitst overzicht van de militaire en economische hulp die

Amerika in 1988 aan een aantal landen zal gaan verlenen. U ziet het, soms kan het de moeite waard zijn om een printer aan uw telex-decoder te koppelen.

Naast de genoemde frequentie 13770 kHz brengt de Voice of America haar ochtenduitzending vanuit Tanger ook nog op 19915 kHz in de ether. In de late avonden komt Tanger met telexuitzendingen in de lucht op 5460, 9855, 10972 en 12223.5 kHz. Aan het eind van de middag, vanaf 16.00 uur GMT, is bovendien de uitzending vanuit Greenville in de Amerikaanse staat Noord-Carolina te ontvangen op 11150 en 18215 kHz. In het onderstaande overzichtje treft u de andere Voice of America relay-stations aan, die met rtty-bulletins gehoord kunnen worden:

Bethany, Ohio, USA	: vanaf 01.00 uur GMT op 10233/10234.3 kHz vanaf 08.00 uur GMT op 10380.8/10382.2 kHz
Kavalla, Griekenland	: tussen 23.00 en 07.00 uur GMT op 6943 kHz
Monrovia, Liberia	: in het tijdvak tussen 23.00 en 05.00 uur GMT op 7442.5/7478/10880/13995 kHz
New York, USA	: vanaf 15.00 uur GMT op 14638/18542.5 kHz
Poro, Filippijnen	: rond middernacht op 11477.0/14526.5 kHz en vanaf 04.00 uur GMT op 19792.5 kHz
Rhodos, Griekenland	: om 08.00 uur GMT op 10879.8/10881.2 kHz

RAM

OOK VOOR KORTEGOLF-FREQUENTIES

MORSEFREQUENTIES OP DE KORTEGOLF



U bent gewend in RAM regelmatig een pagina met telexfrequenties aan te treffen. De meeste luisteraars werken niet meer met een mechanische telexmachine, maar met een telex-morse decoder, zoals de Tono, MTC, Telereader, RF Systems MK-2 enz. Tot nu toe hebben er nog maar erg weinig morsefrequenties in RAM gestaan. Nu beschikken de meeste kortegolfluisteraars wel over een of meer frequentieboeken, maar iedereen weet zo

langzamerhand wel, dat men heus niet zomaar even alle stations kan opdraaien die in zo'n boek staan. Sommige zenders zenden maar een korte tijd per dag uit, andere zijn helemaal niet te ontvangen in Nederland of zijn op een andere frequentie gaan zenden. Daarvan zijn we blij dat we van onze lezer Koos van Drunen uit Fijnaart, een hele stapel logvellen kregen, waarop alle stations (gesorteerd in morse, telex en SSB) staan, die hij de laatste tijd

heeft ontvangen. Nuttig is daarbij, dat niet alleen de datum, maar ook de tijd is vermeld wanneer de stations ontvangen zijn. Dat is een goede leidraad. Natuurlijk wordt Koos hartelijk bedankt voor zijn keurig uitgeprinte lijsten. Hij helpt daarmee veel luisteraars een eind verder op het pad van het kortegolf luisteren. Van ons kreeg Koos natuurlijk onze aardige attentie.

FREQ.	TIJD	CALL	LAND	STATION	DATUM
0.435.0	1737	OST	BEL	Oostende R NAV Warns	24-03-87
0.450.0	1659	FFB	F	Boulogne sur Mer R	27-03-87
1.830.0	2120	DHJ 59	D	GN Wilhelhaven	22-02-87
2.291.0	2120	IDQ	I	IN Rome	22-02-87
2.605.0	1953	UFL	URS	Vladivostok R	01-03-87
2.680.0	1746	DHJ 59	D	SN Wilhelhaven NX PX D	14-02-87
3.039.0	1957	IDR 8	I	Rome R vvv de IDR 8	08-12-87
3.170.0	1823	OLB 5	TCH	Prague TS	25-02-87
3.350.5	1668	FDI	F	FAF Orleans	16-02-87
3.392.0	1938	LBA 4	NOR	NN Stavanger	08-12-86
4.241.0	0519	LGW	NOR	Rogeland R	21-12-86
4.245.0	2018	UFN	URS	Novorossiysk R	21-12-86

Lees verder op pagina 35

<p>ELECTRONISCHE SCHRIJFMACHINES met electron. toetsenbord, tot 240 letters per min., letterschijf, geheugen, eindloze lintcasette, batt. & lichtnet. Eng. fabrikaat, Ned. handleiding, nieuw in doos nu maar 79,98!!</p>	<p>SUPER-NiCad-BATTERIJLADERS, laden alle maten UM1 — 2 — 3 — 4 & 5, halve penlites, potlood- & micro-cellen, ook 9 volt & Silveroxide-horloge & fotoetseelbatt., laden tot 10 batt. tegelijk, laadcap. 3500 mA.h., met analoge batt. test-meter, nieuw in doos maar 29,98!!</p>	<p>ASSORTIMENT VDR's, varistors, ca. 25 stuks, goed gesorteerd, nu maar 4,98!! (A2)</p> <p>Krachtig snoerloos SOLDEERBOUTJE, 12 watt, oplaadbaar op accu en lichtnet, kan op één lading 250 soldeerpunten solderen, compl. met stander en transportpak, nieuw in doos nu maar 49,98!! Zelfde als Philips SBC 320.</p>	<p>FBI-SIRENEPRINT met 8 torren, kant & klaar, 12 Vdc., nu maar 6,98!! (P38)</p>
<p>COMBI-WETSTEEN, alluminiumoxide slijpsteen, grof & fijn, 15 cm., van 12, — nu maar 2,98!!</p>	<p>universele ALARMPRINT voor NC-kontakten, ca. 3 min. auto-reset, aansl. v. resetschakelaar, gloednieuw met aansl. geg. maar 11,98!! bovendien microbuzzer 90 dB t.w.v. 6,95 erbij kado!! (P24)</p>	<p>INBOUWDRUKSCHAKELAARS met SLOT, voor lichtnet, dubbelp. aan/uit, met knop, u krijgt nu 10 stuks met één sleutel voor maar 4,98!!</p>	<p>Nieuw! ASSORTIMENT C-MOS IC's, CD-MC-HEF-HCF-4000 serie, 25 stuks vrijwel alle verschillende, nieuw in antistatische rail nu maar 4,98!! (A40)</p>
<p>BLOWERS! 80 x 80 x 40 mm., geheel metaal uitvoering, 208 tot 240 volt, 35 ma., nu maar 19,98!!</p>	<p>ASSORTIMENT PARKERS, cilinders, van 2,9 x 10 tot 4,2 x 32, met zelftappers, gehard ca. 120 diverse in vakkendoos, nu maar 3,98!! (A37)</p>	<p>COMPUTER-SCANNERS, Compu 1000 of Airspy 007, 3-banden, 16 kanalen, accu en lichtnet, digitaal LED-display, delay, lockout, VHF laag en hoog, UHF, hoe bestaat 't voor maar 499,98!!</p>	<p>MICROFOON-VOORVERSTERKER met VOX-schakeling, voor o.a. zendontvanger met of zonder relais-schakeling, 3 instelpots voor uitg. sp. & in- en uitschakelpunt, incl. aansluitgegevens nu maar 7,98!! (P41)</p>
<p>voor groot vermogen: HOGETONEN SPEAKERS Ø 40 of 60 mm. nu maar 9,98 per stel zware MIDDENTON-SPEAKERS Ø 100 mm nu maar 19,98 per stel!!</p>	<p>ASSORTIMENT WEEERSTANDEN, ca. 500 stuks voor printmontage 1/8, & 1/2 watt nu maar 4,98!! (A5)</p>	<p>BC 548, NPN, zelfde als BC 547-549-107-108-109-237-238-239 enz. nieuw, 50 stuks maar 4,98!!</p>	<p>met GRATIS batterijen erbij, ZAKLAN-TAARNER, grote 22 cm, met blower & schijnwerper maar 4,98!! met autoslotontdooiër & sleutelgatlampje maar 3,98!! Waterdichte rubber kwaliteitslamp 26 cm maar 8,98!! Handlamp met greep 18 cm. maar 3,98!! Idem met 8 cm, lens maar 4,98!! Oranje Zwaailicht, 18 cm, chrom met zuigvoet maar 4,98!!</p>
<p>ZOET-VIJLTJES-SET, 6 sleutelgatvijlen, ronde, platte, driekante, ovale enz. in etui nu maar 5,98!!</p>	<p>BAXANDELL TOONREGELVERSTERKER-PRINT, 19 dB, compl. print met ca. 33 comp. & aansluitgegevens nu maar 4,98!! (P39)</p>	<p>AUTOSPEAKERBOXENSET 2 x 100 watt, 3-weg-Bassreflexsyst, moderne zwarte uitvoering met schuin front, compl. set nieuw in doos 49,98!!</p>	<p>9 volt VOEDINKJE, trafo (ca. 150 gram) met diodes & afvlakcel, (nieuw, nu maar 4,98 p.stuk of neem er 4 voor een tientje!!)</p>
<p>ASSORTIMENT HOOGSPANNINGSELCO's, div. capaciteiten van 10 tot 220 µF, werkspanning van 200 tot 450 volt, elders van 4,50 tot 22,50 p. stuk nu 10 verschillende voor maar 19,98!! (A23)</p>	<p>hi-fi-stereo CASSETTEDECK-PRINT, opn./weerg., met 9 torren & 2 IC's, (3 printen) gloednieuw met aansl. geg. & schema maar 9,98!! (P31)</p>	<p>ASSORTIMENT LED's, 50 stuks, grote & kleine div. kleuren, vierkante & ronde, stapel & streep, diff. & heldere, gratis div. printjes & houders erbij kado! mooi ass. maar 9,98!! (A39)</p>	<p>KOELBLOK, ca. 20 x 12 cm. (dubbelzijdig) 35 mm. brede ruimte voor componenten en nu maar 9,98!!</p>
<p>ASSORTIMENT TELLERS, mech. & electr. met spoel, 3 & 4 cijfers, ook met nulstelling, ook voor band- & cassette-rec., ook voor app. met memory, 10 verschillende nu maar 9,98!! (A22)</p>	<p>SCHROEVEDRAAIERSET, 8-delig. Prima Westduits Chrom-Vanadium, div. lange en korte, brede en smalle, ook kruiskop, compl. set in etui met GS garantie, nu maar 9,98!!</p>	<p>ASSORTIMENT PENSELEN EN KWASTJES, 21 diverse, nu maar 2,98!! (A36)</p>	<p>voor uw jongste, miniradio type WALKMAN, nieuw in doos met hoofdtelefoon nu maar 9,98!!</p>
<p>ASSORTIMENT LAAGSPANNINGSELCO's, ca. 50 stuks, mooi ass. nu maar 6,98!!(A28)</p>	<p>ZWENKWIELEN voor onder stereotorens, racks, kastjes, stoelen enz. 4 stuks nu maar 9,98!!</p>	<p>SLOOPPRINTEN van moderne KTV's sommige nieuw in doos, ruilprinten met klein defect, meest westduits, kanaalkiezers, mf-, lijn- & rasterprinten, audio- & rgb-printen, voedings, presets enz., u krijgt 10 verschillende (met meer dan 1000 goed bruikbare componenten!) voor maar één tientje!! (20 verschillende: voor 20-30 verschillende voor 30,— enz.) (P3)</p>	<p>MINI-BLOWER, Matsushita, 12 volt Dc, 120 ma., borstelloos, ca. 60 x 60 x 32 mm. nieuw nu maar 19,98!!</p>
<p>PRINTPLAATPAKKET, 1000 à 1500 gram, één & tweezijdig, div. afm., ook hele grote & brede stukken, nu maar 9,98!!</p>	<p>STEREO-SENSATIE! 2 x 30 of 2 x 50 watt Sinus VERSTERKERPRINT's met groot koelblok, niet getest, plus bijbehorende ovale ringkerntrafo, nieuw in doos, nu samen maar 49,98!!</p>	<p>ULTRASOON-ONTVANGERPRINT, 16 kanaals met voorversterker & ultrasoonmicrofoon (resonator) met 38 torren & 6 IC's, incl. relais & schema, westduits, nieuw in doos maar 9,98!! (P30)</p>	<p>VERSTERKERPRINTJE, ca. 2 watt, met 5 transistoren & IC, met 3 potmeters & omschakelaar, (samen ca. 40 componenten) nieuw met aansluitgegevens nu 2 stuks voor een tientje!! (P43)</p>
<p>PROF. PRINT's, boordevol waardevolle componenten, nieuw & gebruikt, foutloos of defect, van allerlei electronische apparatuur, computers, telefooncentrales, speelautomaten, meet & regel app., med. & legerapp. enz. 7,98 p. stuk of neem er tien verschillende voor maar 6 tientjes! (P14)</p>	<p>TEMPERATUUR-SENSOR, 2Kohm bij 25°C., in metalen huis met aangegoten vinylkabel, waterdicht, nieuw nu maar 3,98!!</p>	<p>bijspassende ULTRASOON-ZENDER, in kastje met toetsen, zonder gegevens, niet getest, nu maar 4,98!!</p>	<p>SCARTPLUGGEN, volbekontact nu maar 3,98 of neem er 3 voor een tientje!!</p>
<p>ASSORTIMENT LAAGSPANNINGSELCO's, voor print- of schroefmontage, div. tussen 220 & 10.000 µF, 10 stuks nu maar 9,98!! (A25)</p>	<p>ZUIGNAPJES, Ø 20 mm, geen 75 ct per stuk, nu 25 voor één gulden!!</p>	<p>KOOLBORSTELS 98 ct. per stel rond, Ø 4 — 5 of 6 mm, 4 x 5 — 5 x 7 — 5 x 7 1/2 — 6 x 6 — 7 x 7 alle met veer ook borstels voor vormers & dynamo's alle maten tot 10 x 15 mm, met ook met draadaansluiting, van 98 ct. tot 5,— p.stel!</p>	<p>ASSORTIMENT TRANSFORMATOREN, div. groot & klein doorelkaar, 10 stuks nu 4,98 (A9)</p>
<p>zeer zware voedingen met o.a. 6 brugcellen, 2 x 90 volt plus 2 x 40 volt plus 2 x 9 volt, ca. 400 VA, gewicht bijna 6 kg, gloednieuw, maar 29,98!!</p>	<p>prima mech. TINZUIGERS met Teflon mondje, in etui maar 9,98!!</p>	<p>Atari computer VOEDINGEN, output 5 volt gelijksp., 24 watt, nu maar 19,98!!</p>	<p>ASSORTIMENT INSTELPOTMETERS, div. voor hor. & vert. montage, ook met duimwielje of draadgewonden, 20 stuks nu maar 4,98!! (A33)</p>
<p>ASSORTIMENT TRIMMERS, div. folie & keramische, goed ass. met div. hoge & lage cap., 20 stuks nu maar 4,98!! (A35)</p>	<p>HI-FI-LUIDSPREKER-SCHIEDINGSFILTERS, JVC, 80 watt, Cross-freq. 2000 Hz., spoelen met ijzerkern, met mont.plaats met snoeraansluiting, 2 stuks nu maar 19,98!!</p>	<p>MICR. VOORVERSTERKERPRINT met omschakelbare ingang simp., hoog/laagohmig, 8 tot 24 volt, regelb. versterking (5 tot 100 x) nu 4,98 (P40)</p>	<p>am/fm RADIO-CASS.RECORDEER-PRINT met IC's TDA 1220 & 1054, TBA 820, met 5 schakelaars, lichtnettrafo & ferr.ant., nieuw in doos maar 9,98!! (P008/9)</p>
<p>knutselaars opgelet. BOUTEN 8.8 STAAL, 175 mm, lang, 6 mm. dik, winkelwaarde ca. 1,50 p. stuk nu 40 voor een tientje! bovendien 40 moeren & ringen Ø ca. 20 mm. erbij kado!!</p>	<p>TELEFOONTOESTELPRINTS, nieuw voor de sloop, met vele onderdelen, schak., cond. diodes & trafo (voor Modem) nu maar 1,98 p.stuk of neem er 10 voor 5 gulden tjes!!(P21)</p>	<p>MENG-VOOR-VOORVERSTERKER voor FM-zender of eindversterker, ingangen voor laagohmige Mike, dyn. PU & cass. of bandrec. compl. nieuwe print met potmeters met knoppen en aansluitgegevens nu maar 9,98!!(P37)</p>	<p>Heuse elektronische BOWLINGBAAN, zo groot als een speelbak maar 10 x leuker! Met tellers voor 1 of 2 spelers, met licht en geluid en muziek! Nieuw uit Amerika nu maar 99,98!!</p>
<p>ISOLATIEBANDPAKKET, 6 rollen, 6 kleuren, nu maar 2,98!!</p>	<p>INFRAROOD-VOORVERSTERKERPRINTJE, door 't spec. IC TEA 1009 is de gevoeligheid zeer groot, incl. aansl. geg. nu maar 3,98!! (P23)</p>	<p>ASSORTIMENT IC's & CHIPS, ca. 25 diverse doorelkaar, nieuw, nu maar 4,98!! (A1)</p>	<p>VIDEOCAMERA-PRINT met ca. 33 IC's, print bestaat uit 8 printjes met verbindingsbedrading, met contr. lampjes, potmeters, schakelaars & uitg.plug, nieuw in doos maar 24,98!! (P48)</p>
<p>KLOKRADIOPRINT, am/fm, met datum en 2 wektijden per etmaal, met display, schuifpotm., ferr.ant., 3 keuzeschakelaars & 7 membraan toetsen, nieuw in doos maar 14,98!! (P44)</p>	<p>Handige TANGETJES met geïsoleerde greep maar 4,98!! Kies uit combinatie tang, telefoon tang, rondbektang, zijknip tang en kabelschoentang met draadstripper en schroefdraad knipper of neem alle vijf voor maar 2 tientjes!!</p>	<p>ASSORTIMENT MICRO-SIGNAALLAMPJES, div. 6 & 12 volt display- & schaal lampjes met lange aansluitdraden, ook bipinlampjes 28 volt enz. elders van 2,50 tot 4,95 p.stuk, nu 10 verschillende voor maar één tientje!! (A8)</p>	<p>ASSORTIMENT HOOGSP. & BOOSTERCONDENSATOREN, van 500 tot 10.000 volt, goed gesorteerd, ca. 250 gram. nu 7,98!! (A29)</p>
<p>ASSORTIMENT GELIJKRICHTERS, 10 div. vlak- & brugcellen voor hoog- & laagsp. maar 7,98!! (A34)</p>	<p>ASSORTIMENT — TRANSISTOREN, orgestempeld, Westduits, o.a. BC308-327-516-517-559 = PNP = 557-558-177-178-179-251-252-253 enz. BC547 = NPN = 548-549-107-108-109-237-238-239, div. BF types enz. nu ca. 50 stuks maar 4,98!! (A28)</p>	<p>MICR. VOORVERSTERKERPRINT met omschakelbare ingang simp., hoog/laagohmig, 8 tot 24 volt, regelb. versterking (5 tot 100 x) nu 4,98 (P40)</p>	<p>Satcom KLAVERVIER telefooncentrales, zie voor specificaties de advertenties van onze collega's in Elektoer! nieuw in doos nu maar 349,98!!</p>
<p>MONTAGEDRAAD, geïsoleerd, 0,4 mm. vertind koper, 6 kleuren, 6 rollen, 30 meter nu maar 2,98!!</p>	<p>ASSORTIMENT SCHUIFPOTMETERS, mono & stereo, metaal & plastic, div. schuiflengtes, 10 verschillende nu maar 19,98!! (A15)</p>	<p>ASSORTIMENT POTMETERS, div. enkel — dubbel & 3 dubbel, ook met lange schacht voor autoradio, ook met schakelaar, nieuw, 10 verschillende nu maar 7,98!! (A7)</p>	<p>SOLDEERBOUTJES met fijne punt, kies uit 25 of 60 watt voor maar 9,98!!</p>
<p>ASSORTIMENT AFSTEMCONDENSATOREN 10 verschillende miniatuur C's met am/fm secties en trimmers nu maar 9,98!! bovendien hierbij kado een moderne luchtafstem-C t.w.v. 26,90! (A38)</p>	<p>ASSORTIMENT SPOELICHAMEN met ferrietkern, div. kunststof & keramische, ook voor printmontage, 20 stuks, bew., nu maar 4,98!! (A24)</p>	<p>BOLSPAKER, luidsprekertje voor op stereo of mono walkman nu maar 2,98!!</p>	<p>OPLAADBARE BATTERIJEN, Philips dikke staaf UM1-D of babycel C-UM2 nu maar 9,98! Philips 9 volt maar 22,98! knoopcellen va. 1,98! Penlites (met sinterelectrodes 8 voor 25,—! kruimeldief & scheerapp. accu's maar 5,98! ook andere maten spignoedkoop!</p>
<p>ASSORTIMENT SCHUIFPOTMETERS, mono & stereo, metaal & plastic, div. schuiflengtes, 10 verschillende nu maar 19,98!! (A15)</p>	<p>ASSORTIMENT DRAADWEEERSTANDEN, springweerstand, vermogensweerstand ca. 50 stuks van 2 tot 25 watt nu maar 6,98!! (A16)</p>	<p>TRANSFORMATORJES, nieuw, prim. 220, sec. 2 x 9 of 1 x 12 volt of 1 x 17 volt, div. 8 à 15 watt, nu maar 3,98 p.stuk of neem 4 voor een tientje!!</p>	<p>ASSORTIMENT MICRO-SIGNAALLAMPJES, div. 6 & 12 volt display- & schaal lampjes met lange aansluitdraden, ook bipinlampjes 28 volt enz. elders van 2,50 tot 4,95 p.stuk, nu 10 verschillende voor maar één tientje!! (A8)</p>
<p>nieuw! SIRENEPRINT, 81 tonig, 10 watt, met aansluitgegevens nu maar 9,98!! (P4)</p>	<p>CASSETTE-INTERFACE-PRINTEN voor Commodore 64 & Vic 20, nu makkelijk een gewone cassette recorder aansluiten! compl. met pluggen, zo insteken en kees is klaar voor maar 9,98!! (P29)</p>	<p>Audiolock AUTOKLUIJSJE met uitneembare autoradiohouder, past in iedere auto, incl. montage materiaal en sleutels, nu maar 9,98!!</p>	<p>DISC DRIVE-PRINT, IBM, met kristalfilter en 22 IC's (wo. floppy-controller µPD765 à 21,—) nieuw, nu maar 9,98 of neem er 10 voor 60,—! (P42)</p>
<p>COMMODORE JOYSTICK, org. 1311, nieuw in doos nu maar 14,98!!</p>	<p>LICHTNET-MOTORTJES voor draaitafels & recorders, Dual, AEG & div. Jap., ook met voedingspann. voor versterker, nu maar 4,98 of neem 6 verschillende, nieuw in doos, ca. 5 kg, voor maar 2 tientjes!!</p>	<p>ASSORTIMENT POTMETERS, div. enkel — dubbel & 3 dubbel, ook met lange schacht voor autoradio, ook met schakelaar, nieuw, 10 verschillende nu maar 7,98!! (A7)</p>	<p>De Luxe JOYSTICKS voor Commodore 64, Vic 20, C16, Atari, Nec, Sears, Sinclair, Spectrum, Amstrad en alles wat daaroplijkt, met contour-grip (ligt dus lekker in de hand!) gewone en positieve response vuurknoppen, extra lang en snoer en zuigvoetjes, nu maar 9,98!!</p>
<p>ASSORTIMENT POTKERNEN, o.a. Siemens, demontabel, bestaande uit boven- & onder-schaal, wikkelaar (bew.) grondplaat voor printmontage & klembeugel, div. afm. van 11 x 7 tot 36 x 22 mm elders van 7,— tot 35,— p.stuk nu 10 diverse voor maar 19,98!! (A14)</p>	<p>LET OP KWANTUM-KORTING ASSORTIMENTEN BIJ AFNAME 10 STUKS 10% — 20 STUKS 20%!</p>	<p>ASSORTIMENT POTMETERS, div. enkel — dubbel & 3 dubbel, ook met lange schacht voor autoradio, ook met schakelaar, nieuw, 10 verschillende nu maar 7,98!! (A7)</p>	<p>De Luxe JOYSTICKS voor Commodore 64, Vic 20, C16, Atari, Nec, Sears, Sinclair, Spectrum, Amstrad en alles wat daaroplijkt, met contour-grip (ligt dus lekker in de hand!) gewone en positieve response vuurknoppen, extra lang en snoer en zuigvoetjes, nu maar 9,98!!</p>
<p>ASSORTIMENT DISPLAYS, Led & Fluor, 1 — 1 1/2 — 2 3/4 — 4 & 9 digits, 10 verschillende maar 19,98!! (A10)</p>	<p>U KUNT ALLEEN SCHRIFTELIJK BESTELLEN BIJ FRIWAKO, ZUIDKADE 41, 9203 CN DRACHTEN.</p>	<p>ASSORTIMENT POTMETERS, div. enkel — dubbel & 3 dubbel, ook met lange schacht voor autoradio, ook met schakelaar, nieuw, 10 verschillende nu maar 7,98!! (A7)</p>	<p>De Luxe JOYSTICKS voor Commodore 64, Vic 20, C16, Atari, Nec, Sears, Sinclair, Spectrum, Amstrad en alles wat daaroplijkt, met contour-grip (ligt dus lekker in de hand!) gewone en positieve response vuurknoppen, extra lang en snoer en zuigvoetjes, nu maar 9,98!!</p>

U KUNT ALLEEN SCHRIFTELIJK BESTELLEN BIJ FRIWAKO, ZUIDKADE 41, 9203 CN DRACHTEN. 1. PER BRIEF MET INGESLOTEN NIET INGEVULDE WEL ONDERTEKENDE EURO-CHEQUE, GROENE BETAALKAART OF GIROBETAALKAART, PASNUMMER NIET VERGETTEN! GEEN MINIMUM ORDERBEDRAG, UW TEGEMOETKOMING IN DE VERZENDKOSTEN: 6,50, BOVEN 200,— ORDERBEDRAG GEEN KOSTEN! 2. PER BRIEF OF BRIEFKAART ONDER VERMELDING REMBOURS, U BETAALT AAN DE POSTBODE, MINIMUM ORDERBEDRAG 50,—, MAX. GEWICHT PAKKET 10 KG, VRACHTKOSTEN AFHANKELIJK VAN HET GEWICHT (BOVEN 200,— ORDERBEDRAG GEEN VRACHTKOSTEN) PLUS REMBOURS-KOSTEN 8,75,— GEEN ZENDINGEN NAAR HET BUITENLAND! IN NOODGEVALLEN OF VOOR AANBIEDERS RESTPARTIJEN MAG U ONS BELLEN 's AVONDS NA 21.00 UUR: 05120-16939 — NATUURLIJK BENT U OOK WELKOM IN ONZE WINKEL, MAANDAGS GESLOTEN DONDERDAGS KOOPAVOND.

FREQ.	TIJD	CALL	LAND	STATION	DATUM
4.252.0	2020	GKC 2	G	Portishead R	21-12-86
4.261.0	2021	EBA	E	SN Madrid	15-03-87
4.285.0	2041	VCS	CAN	CCG Halifax	21-12-86
4.296.0	2002	IQX	I	Trieste R vvv de IQX	15-03-87
4.303.0	2001	OXZ 2	DNK	Lyngby TFC list	15-03-87
4.310.0	1959	MTI	G	RN Plymouth De MTI MTI	15-03-87
4.313.0	2031	FUG	F	FN La Regine	21-12-86
4.328.0	1900	FFL 2	F	Saint Lys WX Nav War	15-03-87
4.562.5	1705	FDG 21	NOR	NN Stavanger	16-02-87
4.615.3	1546	IDR 2	I	IN Rome	31-03-87
4.856.0	1706	LOL	ARG	AN Buenos Aires TS	16-02-87
5.214.5	1527	FDY	F	FAF Orleana	31-03-87
5.246.0	1414	KRH 50	G	USE Londen QRA de KRH 50	27-02-87
5.385.0	1525	HWN	F	FN Paris vvv de HWN	31-03-87
5.426.0	1119	KRH 50	G	USE Londen De KRH 50	31-03-87
5.596.2	0604	HWE	?	W5PS DE HWE	31-12-86
5.760.0	1901	OVG 5	?	zkr 5611 mc/s	29-03-87
6.276.0	1857	52 FHI	E	SN Cartagene	29-03-87
6.323.0	2036	9VG 9	SGN	Singapore R 16340.5 KHZ	21-12-86
6.329.1	1709	DHZ 2	PHL	Manila R WX Nav Warns	21-03-87
6.331.0	1802	UMV	URS	Murmanks R	19-02-87
6.344.0	1802	SVB 8	GRC	Athens R	23-02-87
6.348.0	1717	HWN	F	FN Paris	21-03-87
6.352.0	2039	FUG	F	FN La Regine	21-12-86
6.382.2	1855	EAD 2	E	Aranjuez R	29-03-87
6.386.5	2041	ZSJ 3	AFS	SAN Capetown	21-12-86
6.388.0	2023	EBA	E	SN Madrid	15-03-87
6.400.0	1855	UMV	URS	Murmanks R	29-03-87
6.415.4	2043	7TA 4	ALG	El Djaza,ir R QSQ 6 MHZ	12-12-86
6.418.0	1300	IAR 26	I	Rome R QRA	02-03-87
6.421.5	1819	FFL 2/3	F	Saint Lys R CQ	21-03-87
6.430.0	2045	CFH	CAN	CF Halifax vvv de CFN	21-12-86
6.446.0	1045	OXZ	DNK	Lyngby R	14-02-87
6.467.0	1812	LFU	NOR	Rogaland R	25-03-87
6.478.8	2045	SVA 3	GRC	Athens R	21-12-86
6.491.5	2049	VCS	CAN	CCG Halifax	21-12-86
6.501.0	1051	FFT 31	F	Saint Lys R de FTT 31k	21-12-86
6.505.0	2052	UFB	URS	Odessa R	21-12-86
6.859.5	1309	FDG 6	F	FAF Mont-de-Marsan	02-03-87
6.884.9	1429	5BA		CQ	05-03-87
6.930.0	1718	EBA	E	SN Madrid	16-02-87
6.884.0	1319	FUO	F	FN Toulon	24-03-87
7.302.0	1947	IDR	I	IN Rome	02-03-87
7.504.5	0823	GXH	G	RN/USN Thurso Nav W WX	31-03-87
7.523.5	1426	FDG 21	F	FAF Mont-de-Marsan vvv	06-03-87
7.627.0	0946	KWS 78	GRC	USE Athens qra de KWS78	21-02-87
7.662.0	1501	KWL 90	PHL	USE Manila	20-02-87
7.704.0	1658	NMN/NAM/	?	WX	02-03-87
7.706.0	1428	AOK	E	SN USN Rota	06-03-87
7.706.0+	0812	AOK	E	SN USN Rota Nav Warns	31-03-87
7.892.5	1508	SOH 289	POL	PAP Warsae	20-02-87
8.001.0	1510	SOI 200	POL	PAP Warsaw	20-02-87
8.148.0	1036	OVG 8	DNK	DM Frederikshaven De OVG	19-02-87
8.189.0	1842	TBO/2	TUR	TN Izmir vvv de TBO/2/	19-02-87
8.394.0	1956	JRBQ ?	?	de JRBQ	15-02-87
8.437.5	0849	7TA 6	ALG	El Djaza,ir R	28-02-87
8.440.0	0805	UAT	URS	Moscow R QSX 8372.4	06-01-87
8.440.0-	2039	VCS	CAN	CCG Halifax	01-01-87
8.441.4	1147	9HD	MLT	Valetta R	31-03-87
8.441.4-	1650	70A	YMS	Aden R de 7AO	18-02-87

SCANNERS SCANNERS



een rubriek voor scannerluisteraars met nieuwtjes, tips, vragen, wetenswaardigheden en scannerfrequenties

Friesland

Scannerfrequenties uit Friesland hebben we nog niet zo erg veel gepubliceerd: we kregen simpelweg niets toegezonden. En om frequenties uit het Kluwerboek over te nemen heeft weinig zin, al weten we, dat het omgekeerde (inclusief een enkel foutje) wel gebeurt. Enfin, hier eindelijk een aantal Friese frequenties, ons toegezonden door het scannerluisteraars duo: J. Hiemstra en J. v.d. Meulen uit Menaldum. Hartelijk dank daarvoor, u hebt hiermee vele Friese lezers een plezier gedaan! Uiteraard kregen beide van ons een aardige attentie.

steunzender:

rijkspolitie Leeuwarden

Oosterwolde	86.6375
Dokkum	86.9250
Akkrum	87.0625
Koudum	86.8250
Sexbierum	86.6375
Waddeneil.	86.7750

RP te water:

86.9750 roepnummers: 46-47-48.

Marechaussee:

81.9000 zender te Akkrum

Driebergen

86.9750 zender te Akkrum (Alex)
86.8750 zender te Akkrum (Peter)

Portofoon kanaal (g.p.)

Achtarspelen:	466.8300
Harlingen:	466.0500
Leeuwarden:	466.9100
Smallingerland:	466.7300
Tietjerksteradeel:	466.7700
Drachten:	466.7300
Heerenveen:	466.8100

Opsterland:	467.0500
Sneek:	466.9900
Weststellingwerf:	466.1300

Mobiele eenheid:

Leeuwarden:	172.3900
-------------	----------

Ziekenhuizen

Leeuwarden:	152.3875
Dokkum:	152.3875
Drachten:	→ 152.3375
Heerenveen:	152.2625
Harlingen:	152.3125
Sneek:	152.5125
Helihavens zie RAM 85	

Codes eerste hulp

100 = aanrijding
110 = zeer ernstige aanrijding
130 = iemand onder de trein
160 = sport ongeval
180 = lichte externe bloeding
190 = aanrijding met fietser
200 = bewusteloos
210 = hartaanval
310 = overdosis tabletten
340 = rook of gas verstikking
350 = van hoogte gevallen
410 = onwel geworden
680 = slagaardelijke bloeding
1000 = overledene

Brandweerpiepers

F1: 164.7500

F2: 164.7700

Regio indeling:

BR1	- 167.9700
BR2	- 168.0700
BR3	- 167.9300
BR4	- 167.9500
BR5	- 168.0300
BR6	- 168.0500
BR7	- 167.9900
BR8	- 168.0900

BR9 - 168.0100

BR10 - 167.8500

Ambulance:

GGD 2 : 167.6300 - Balk - Bolsward
- Gaasterland -
Nyefurt - Sneek
- Wymbritseradeel.

GGD 3: 167.6900 - Dokkum - Dongeradeel.

GGD 5: 167.6100 - Dantumadeel -
Ferwerderadeel -
Kollumerland -
Leeuwarden -
Littenseradeel -
Menaldumadeel -
Tietjerksteradeel

GGD 6 : 167.5500 - Franekeradeel -
Harlingen -
Wonseradeel.

GGD 7: 167.6700 - Boornsterhem -
Ooststellingwerf -
Opsterland -
Smallingerland -
Drachten.

GGD 9: 167.5700 - Heerenveen -
Lemmer - Lemsterland -
Scharsterland -
Weststellingwerf.

Autotelefoon: VHF net 1

Zender te:

153.0100	Smilde
153.1300	Tjerkgaast
153.2100	Smilde
153.3900	Wieringerwerf
153.4100	Leeuwarden
153.4900	Leeuwarden
153.5700	Wieringerwerf
153.5900	Tjerkgaast
153.6300	Tjerkgaast

Autotelefoon : VHF net 2.

te ontvangen in regio Leeuwarden
464.0300 - 464.0700 - 464.3500 -
464.8700

Wegenwacht/A.N.W.B.

Station: Joure
zender: Leeuwarden en Den Oever.
Frequentie basis: 75.4950
75.8150

en auto: 77.4350 LW.

F.R.A.M. openbaar vervoer

Drachten - 155.0875

Heerenveen	- 155.0625
Bolsward	- 155.1375
Leeuwarden	- 155.1125
Oosterwolde	- 155.3625
Balk	- 155.0125
Roden	- 155.2625
Dokkum	- 155.2375

Van Gend & Loos:

Leeuwarden	- 172.7100
Heerenveen	- 172.7500
Sneek	- 172.7900
Franeker	- 172.8300
Drachten	- 172.8500
Dokkum	- 172.8700

Bewaking

Nachtveiligheidsdienst

Friesland:	159.7900/159.5100
Bewaking Leeuwarden:	164.1100
Landelijk bewakingskanaal V&D:	169.6700
Landelijk bewakingskanaal Philips:	<u>164.4900</u>

NS Telerail

Kan. 20 **457.675** Leeuwarden
Kan. 31 **457.925** Warffum

NS Spoorwegrecherche

Leeuwarden	166.6300
Wolvega	166.6700
Akkrum	166.7100
Kort onderl.verk.	167.1100

Taxi

Centrale Leeuwarden:	150.0625
Leeuwarden/Bergum:	149.2650
Workum:	149.6625
Sneek:	151.4875 en 158.6100
Kalma Drachten/Harlingen:	151.6375
St. Annaparochie:	151.9125
Bolsward:	158.5300
Wolvega:	158.5700
Kijlstra Drachten:	158.5900
Heerenveen:	158.6100
Stellema Dokkum:	158.6900

Rijkswaterstaat Friesland

Kanaalnummer: Frequentie.

Terschelling 9.	- 171.3900
Ameland 8.	- 171.3700
Schiermonnikoog 5.	- 171.3100
Harlingen 4.	- 171.2900
Idaard 1.	- 171.2300
Eestrum 9.	- 171.3900
Balk 9.	- 171.3900
Heerenveen 8.	- 171.3700

Marifoon kanalen

(gehoord in Menaldum)

Kanaal: bovenste is wal station Frequentie:
onderste is schip

0 - <u>156.0000</u> 156.0000	KNZHRM + kustwacht + reddingsboten.
1 - <u>160.6500</u> 156.0500	Reddingboten + naar zee vertrekkende schepen.
2 - <u>160.7000</u> 156.1000	Radarkanaal vuurtoren Brandaris Terschelling.
4 - <u>160.8000</u> 156.2000	Sleepvaart Smit-Tak Rotterdam.
5 - <u>160.8500</u> 156.2500	Radar vuurtoren Schiermonnikoog.
6 - <u>156.3000</u> 156.3000	schip/schip kanaal 1 + KNZHRM + kustwacht.
8 - <u>156.4000</u> 156.4000	schip/schip kanaal 2.
9 - <u>161.0500</u> 156.0500	Navigatiekanaal.
10 - 156.500	beide. Noodoproep binnenvaart.
11 - 156.5500	Rijkspol. te water station Harlingen.
14 - 156.7000	Navigatiekanaal + reddingsboten.
16 - 156.8000	Noodoproep zeevaart Selcal + helikopters.
32 - <u>162.2000</u> 157.6000	Sleepvaart centrale Smit Internationaal Rotterdam.
67 - 156.3750	Landelijke kustwacht + aanroep en informatie.
39 - 157.9500	en 40. - 158.0000 Rijkspol. te water Friesland.

RP te water gebruiken ook kanaalnummer: 2 - 10 - 11 - 16 - 38 - 40. **86.9750** en Alex Driebergen.

Tiel

Van Jack Leenders uit Tiel kregen we een kort, maar toch zeer gewaardeerd lijstje met nieuwe frequenties uit Tiel. Hartelijk dank Jack Leenders!

Tiel

167.7300 Ambulance/CPA Tiel
150.7600 Autobergingsbedr. Han-naart
152.9125 RFL Bewakingsdienst

Belgische Luchtvaartfrequenties

Spa/La Sauveniere	119.075	air/ground	
	122.600	air/ground	
	124.750	afis	
St. Truiden/Bevingen	122.100	tower	P.
	122.500	approach+homer	P.
	123.200	tower	
	123.300	final/gonio	S.
	140.225	final/gonio	P. search director
	142.925	final/gonio	P. final talkdown
Tournai/Maubray	123.150	afis	
	123.500	afis	Reg. Glider ops.

Het is bijna een traditie. Er zijn weinig gegevens over de gemeentepolitie 's-Gravenhage in RAM gepubliceerd. Daar gaan we vandaag verandering in brengen. De redacteur vond in zijn postbus een complete lijst van alle roepnummers die door de Haagsche politie gebruikt worden. Zeker voor de luisteraars in het westen van het land is deze lijst interessant. Lezers die buiten het bereik van de zenders wonen kunnen toch kennis nemen van de opbouw van de roepnamenlijst.

Den Haag is, voor de gemeentepolitie, opgebouwd uit vier districten. District 1 is het centrum, district 2 Den Haag Zuid-West, 3 is Scheveningen en vier is Den Haag Noord-Oost. Ieder district wordt geregeerd vanuit een districts bureau, geassisteerd door verschillende wijk-/postbureaus. Ieder district heeft ook z'n eigen districtsrecherche. In voorkomende gevallen kan de districtsrecherche bijgestaan worden door een van de centrale recherchebureaus, die gespecialiseerd zijn in een bepaald doelgebied (Ernstige delicten, Zeden, Verdovende Middelen enz.). De geüniformeerde politie werkt alleen vanuit de districten. De radioverbindingen in de lage-VHF band lopen alle via de meldkamer. Deze meldkamer bevindt zich in het hoofdbureau en wordt beheerd door een supervisor. Kanaal 1 (844) 86.575H/78.175M wordt gebruikt door de geüniformeerde dienst voor de preventieve surveillance. Kanaal 2 (852) 86.675H/78.275M is het uitwijkkanaal dat gebruikt wordt bij bijzondere drukte of indien een van de andere kanalen gestoord wordt. Kanaal 3 (818) 86.250H/77.850M wordt gebruikt voor de preventieve surveillance, de recherche, en de overige diensten. Kanaal 4 (827) 86.3625H/77.9625M wordt gebruikt door het politieblad. Dit is de afdeling waar de wagens registraties van personen en voertuigen kunnen nagaan. In de lage band wordt verder kanaal 839 (86.5125H/78.1125M) regelmatig gebruikt. Een aantal frequenties in de 154 MHz band en de 171/172 MHz band staan ook ter beschikking.

In het UHF gebied worden door de G.P. Den Haag zeven frequenties gebruikt: 410H 466.670 Maatregelenkanaal, 414H 466.750 Postdetachment (bewaking ambassades etc.), 417H 466.810 District 2 Soesterbergstraat, 420H 466.870 District 4 W. v. Pruisenweg, 426H 466.990 J. Hendrikstraat, 433H 467.130 District 3 Duinstraat, 435H 467.170 Algemeen Net. Bovendien is de meldkamer aangesloten op INRAP Delft (468.250). Om grote drukte op de meldkamer te voorkomen gebruikt men een computersysteem waarbij de voertuigen via een druk op de knop een standaard bericht kunnen doorgeven. Deze code wordt door de mobilfoon aan de centrale computer doorgegeven, waarna de centralist er hoogte van neemt of actie onderneemt. De codes/statussen zitten als volgt in elkaar. 0 = noodsignaal, 1 = vrij inzetbaar, 2 = aanrijdend, 3 = bezigt (ter plaatse), 4 = niet inzetbaar, 5 = automatisch eindrapport, 6 = aanvraag spraakcontact, 7 = niet in gebruik, 8 = eigen incident opbouwen, 9 = noodsignaal alarmpieper.

HP 0.0.1	Hoofdcomm. van Politie
HP 0.0.2	Hoofd Geüniform. Politie
HP 0.0.3	Hoofd Justitiële Politie
HP 0.0.4	Hoofd Algemene Zaken
HP 0.0.5	Hoofd Beleidscoördinatie
HP 0.0.6	Chef Meldkamer
HP 0.0.7	Chef Afd. Centr. Taken Geüniform. Pol.
HP 0.0.8	Chef Afd. Verkeerspolitie
HP 0.0.9	Chef Afd. Districtsurveillance
HP 0.0.10	Chef Afd. Centrale Recherche
HP 0.0.11	Chef Afd. Kinder-/Zeden Politie
HP 0.0.12	Chef Afd. Afd. Districtsrecherche
HP 0.0.13	Chef Afd. Vreemdelingen- en Inl.dienst
HP 0.0.14	Chef Afd. Personeel
HP 0.0.15	Chef Afd. Materieelbeheer
HP 0.0.16	Groepsurveillance
HP 0.0.17	Eerst aanwezig Commissaris
HP 0.0.21	Hoofd-Inspecteur van Piket
HP 0.0.24	Inspecteur/Adjutant Recherche Piket
HP 0.0.25	Inspecteur van Dienst
HP 0.0.26	Inspecteur/Adjutant Verkeerspiket
HP 0.0.27	Piketfunct. Techn. Opsp.- en Herkenn.dienst

GEME 's-GRA

HP 0.0.28	Piketfunct. Vreemdelingendienst
HP 0.0.29	Piketfunct. Inlichtingendienst
HP 0.0.30	Piketfunct. Voorlichting
HP 0.0.31	Piketfunct. Rayonagenten
HP 0.0.32	Piketfunct. Bijzondere Wetten
HP 0.0.35/36	Hondengeleider
HP 1.0.0	Chef District 1
HP 1.0.1	Ronde 1
HP 1.0.2	Ronde 2
HP 1.0.3	Ronde 3
HP 1.0.4	Districtsronde
HP 1.0.5	Gecombineerde ronde
HP 1.0.6	Gecombineerde ronde
HP 1.0.7	Districtsronde (mentor)
HP 1.0.8	Transportauto
HP 1.0.9	Kader
HP 1.0.10	Kader
HP 1.0.11	2e wagen ronde 1
HP 1.0.12	2e wagen ronde 2
HP 1.0.13	2e wagen ronde 3
HP 1.0.14	2e wagen districtsronde
HP 1.0.15	2e wagen gecombineerde ronde
HP 1.0.16	2e wagen gecombineerde ronde
HP 1.0.17	2e wagen districtsronde
HP 1.0.20/23	Kader
HP 1.0.28/29	Wegsleepregeling
HP 1.0.40/43	Preventieve surveillance
HP 1.0.44	Radarwagen
HP 1.0.45/48	Preventieve surveillance
HP 1.0.49	Wijk-/Rayonagent
HP 1.0.50	Wrakkenspecialist
HP 1.0.80/81	Chef Districtsrecherche + plv.
HP 1.0.82/83	Kader
HP 1.0.84/87	Onderzoekwagen
HP 2.0.0/99	District 2 (zie indeling district 1)
HP 1.0.0/99	District 3 (zie indeling district 1)
HP 3.0.38	KNBRD Den Haag
HP 3.0.30/39	Stranddetachment
HP 4.0.0/99	District 4 (zie indeling district 1)
HP 8.0.0	Kader Spitsuursurveillance
HP 8.0.1/13	Route's
HP 8.0.14/19	Gecombineerde route's
HP 8.0.20	Brig. Spitsuursurveillance
HP 9.0.0	Chef sectie verkeersbewaking
HP 9.0.1/12	Secties 1-12
HP 9.0.13	Binnenstad
HP 9.0.14/18	Districten 1-5
HP 9.0.19	Gehele stad
HP 9.0.20	Plv. Chef Verkeersbewaking
HP 9.0.21/24	Routes Scheveningen en Kijkduin
HP 9.0.25	Kader sectie Verkeersbewaking
HP 9.0.28/29	Wegsleepregeling
HP 9.0.38/39	Takelwagens Wegsleepregeling
HP 9.0.40/42	Preventieve Surveillance
HP 11.0.0/99	Beschikbaar v. portonet District 1
HP 12.0.0/99	Beschikbaar v. portonet District 2
HP 13.0.0/99	Beschikbaar v. portonet District 3
HP 14.0.0/99	Beschikbaar v. portonet District 4
HP 21.0.17/19	Surveillancewagens Technische Dienst
HP 26.0.5/8	Uitrukwagen Buro III V.P.
HP 26.0.21/22	Uitrukwagen Tekenaar
HP 30.0.0/1	Chef Meldkamer + plv.
HP 30.0.2	Kader
HP 30.0.3/4	Personeel
HP 30.0.5	Chef Buro Staf GP
HP 30.0.6	Inspecteur Buro Staf GP
HP 30.0.7	Kader Buro Staf GP
HP 30.0.8/9	Coördinator Wijkagenten
HP 30.0.10/11	Chef Buro Bijz. Wetten + plv.
HP 30.0.12	Vuurwapenteam
HP 30.0.13/16	Bijzondere Wetten
HP 31.0.0	Chef Stafbrigade
HP 31.0.1/5	Ronde's Districten 1-5
HP 31.0.6/8	Gecombineerde ronde's
HP 31.0.9	Ronde gehele stad
HP 31.0.10	Speciale Opdracht

ENTEPOLITIE VENHAGE



HP 31.0.20/21 Kader
 HP 31.0.24 Radarwagen
 HP 31.0.25/26 Gepantserde wagen
 HP 31.0.28/29 Wegsleepregeling
 HP 32.0.0 Chef Buro Honden- en Bereden Brigade
 HP 32.0.1 Chef Hondenbrigade
 HP 32.0.2/3 Hondengeleider
 HP 33.0.1 Chef Bereden Brigade
 HP 33.0.2/4 Bereden Brigade
 HP 33.0.5/7 Veewagen
 HP 34.0.0 Chef Buro Bewaking en Bescherming
 HP 34.0.1/5 Ambassaderonde 1-5
 HP 34.0.9 Wachtkommandant Postendetachement
 HP 34.0.10 Chef Postendetachement
 HP 34.0.11 Residentie Israel, A. Gogelweg
 HP 34.0.13 Ambassade Israel, Buitenhof
 HP 34.0.15 Ambassade Turkije, J.v.Nassaustr.
 HP 34.0.16 Ambassade V.S., Korte Voorhout
 HP 34.0.19 Residentie Turkije, Prinsegracht
 HP 34.0.20 Residentie Engeland, Plein 1813
 HP 34.0.21 Ambassade Engeland, Lange Voorhout
 HP 34.0.23 Residentie V.S., Tobias Asserlaan
 HP 34.0.32 Synagoge, C. Houtmanstraat
 HP 35.0.0/1 Chef Buro ME + plv.
 HP 35.0.2 Chef Instructeurs
 HP 35.0.3/6 Instructeur
 HP 35.0.7 Materiaalwagen
 HP 35.0.10 Sectiecommandant SI
 HP 35.0.11/12 Manschappenwagen
 HP 35.0.13/17 Jeep
 HP 35.0.18 Jeep Bratragroep (Brand & Traangas Spec.)
 HP 35.0.19 Arrestanten (A.T.) wagen
 HP 35.0.40/69 ME sectie SII (verdeling als sectie I)
 HP 36.0.0/1 Commandant ME Maatregelen + plv.
 HP 36.0.10/19 ME sectie A (verdeling als sectie I)
 HP 36.0.20/29 ME sectie B (verdeling als sectie I)
 HP 36.0.30/39 ME sectie C (verdeling als sectie I)
 HP 36.0.40/49 ME sectie D (verdeling als sectie I)
 HP 36.0.50/59 ME sectie E (verdeling als sectie I)
 HP 36.0.60/69 ME sectie F (verdeling als sectie I)
 HP 36.0.70/79 ME sectie G (verdeling als sectie I)
 HP 36.0.80/89 ME sectie H (verdeling als sectie I)
 HP 37.0.0 Commandant Bijstand
 HP 37.0.1/10 Kader Bijstand
 HP 37.0.11/99 Beschikbaar v. Bijstandseenheden
 HP 38.0.0 Commandant Verkenningseenheden

HP 38.0.1 Commandant Groep I
 HP 38.0.2 Commandant Groep II
 HP 38.0.3/9 Wisselnummers Verkenningseenheid
 HP 38.0.10 Plv. Commandant Verkenningseenheid
 HP 38.0.11/49 Wisselnummers Verkenningseenheid
 HP 38.0.50 Commandant UR-416 (pantserwagen)
 HP 38.0.51/59 UR-416 Team
 HP 38.0.60/62 Waterwerper
 HP 38.0.70/79 Waarnemingsvoertuig
 HP 38.0.80 Commandant ME sectie Honden
 HP 38.0.81/89 ME sectie Honden
 HP 38.0.90 Commandant sectie ME Ruiters
 HP 38.0.91 ME sectie Ruiters
 HP 40.0.0/1 Chef Alg. Zaken en Just. Pol. + plv.
 HP 40.0.2/3 Kader AZJP
 HP 40.0.4/5 Speurhondgeleider
 HP 40.0.7/8 Arrestatiebevelen
 HP 40.0.9/10 Hotelcontrole
 HP 41.0.0/1 Chef Centrale Inlicht. Dienst + plv.
 HP 41.0.2/3 Kader
 HP 41.0.5/6 Informatiesectie
 HP 42.0.2/3 Kader CID Volgerij
 HP 42.0.4/19 Volgauto's
 HP 43.0.0/1 Chef Buro I Centrale Rech. + plv.
 HP 43.0.2/3 Kader Inbraken
 HP 43.0.5/15 Onderzoekwagen Inbraken
 HP 44.0.0/1 Chef Buro III Centr. Rech. + plv.
 HP 44.0.2/3 Kader
 HP 44.0.5/15 Onderzoekwagen
 HP 44.0.20/21 Opkoopcentrale
 HP 45.0.0 Chef Buro Kinder-/Zedenpol.
 HP 45.0.1 Chef Buro KP
 HP 45.0.2/3 Kader KP
 HP 45.0.5/12 Onderzoekwagen KP
 HP 46.0.1 Chef Buro ZP
 HP 46.0.2/3 Kader ZP
 HP 46.0.5/12 Onderzoekwagen ZP
 HP 47.0.0/1 Chef Verdovende Middelen + plv.
 HP 47.0.2/3 Kader Verdovende Middelen
 HP 47.0.5/10 Onderzoekwagen
 HP 48.0.0/1 Chef Techn. Oosp. & Herk. Dienst + plv.
 HP 48.0.4/4 Onderzoekwagen TOHD
 HP 48.0.7/8 Fotograaf
 HP 48.0.10/11 Herkenningsdienst
 HP 49.0.0/1 Chef Buro II Centr. Rech. + plv.
 HP 49.0.2/3 Kader
 HP 49.0.5/10 Onderzoekwagen
 HP 50.0.0/1 Chef Buro I CR (moordbrigade) + plv.
 HP 50.0.2/3 Kader
 HP 50.0.5/10 Onderzoekwagen
 HP 55.0.0/1 Chef Buro Inlicht.dienst + plv.
 HP 55.0.2/3 Kader
 HP 55.0.5/10 Onderzoekwagen
 HP 56.0.0/1 Chef Buro Vreemdel.dienst + plv.
 HP 56.0.2/3 Kader
 HP 56.0.5/10 Onderzoekwagen
 HP 60.0.0 Inspecteur toegev. Verkeerspol.
 HP 60.0.1/2 Chef Sectie Overige Taken + plv.
 HP 60.0.3 Kader
 HP 60.0.5 Chef sectie Verkeersvoorl.
 HP 60.0.6/8 Schoolverkeersbrigade
 HP 60.0.9 Verkeersvoorlichting
 HP 60.0.15 Verhoorafdeling
 HP 61.0.0/1 Chef Buro I VP + plv.
 HP 61.0.2 Inspecteur Buro I VP
 HP 61.0.5/6 Chef sectie Verkeersmaatregelen + plv.
 HP 61.0.7 Brigadier permanente maatregelen
 HP 61.0.8 Hoofdagent permanente maatregelen
 HP 61.0.9 Brigadier tijdelijke maatregelen
 HP 61.0.10 Hoofdagent tijdelijke maatregelen
 HP 62.0.0/1 Chef sectie Verkeerslichten + plv.
 HP 62.0.6 Seinkamer
 HP 62.0.10/11 Verplaatsbaar Verkeerslicht
 HP 63.0.0/1 Chef Buro III VP + plv.
 HP 63.0.3/6 Kader Buro III VP (uitrukzaken)
 HP 63.0.18/19 Onderzoekwagen uitrukzaken

HP 63.0.20 Chef Doorrijdingen
 HP 63.0.21/24 Onderzoekwagen
 HP 63.0.25 Chef Sectie zaken
 HP 63.0.26/29 Onderzoekwagen
 HP 63.0.30/31 Chef sectie Tekenkamer + plv.
 HP 64.0.0/1 Chef Buro II VP + plv.
 HP 64.0.2 Kader
 HP 64.0.3/4 Ploegbrigadier
 HP 65.0.0/1 Chef sectie Verkeersbew. + plv.
 HP 66.0.3 Kader Begeleiding Zwaar Transport
 HP 66.0.4/20 Begeleiding
 HP 67.0.0/1 Chef sectie Vervoersw. + plv.
 HP 67.0.3/9 Sectie Vervoerswezen
 HP 67.0.10/99 Escortes
 HP 68.0.0/1 Chef sectie Park-politie + plv.
 HP 68.0.2/3 Onderzoek Park.politie
 HP 69.0.0/99 Portofoons Park.politie
 HP 70.0.0/1 Chef sectie Techn. Dienst + plv.
 HP 71.0.2/3 Kader Bijzondere Controles
 HP 71.0.4 Multanova Radar Snelheidsmeting
 HP 71.0.5 Radar Snelheidsmeting
 HP 71.0.6 Roodlichtcamera
 HP 71.0.10/99 Alcohol- en Verkeerscontr.
 HP 75.0.0 Politiearts
 HP 75.0.1 EHBO wagen
 HP 75.0.5 Chef Verbindingsdienst
 HP 75.0.6/7 Verbindingsdienst
 HP 75.0.9 Postexpeditie
 HP 75.0.10 Chef Buro Beheer
 HP 75.0.11 Kantinewagen
 HP 75.0.15 Chef Huishoudelijke Dienst
 HP 75.0.16 Oplegger HHD
 HP 75.0.17 Transit HHD
 HP 75.0.18/20 Vrachtauto HHD
 HP 75.0.25/27 Kraanwagen
 HP 75.0.30 Chef Buro Opleidingen
 HP 75.0.31/32 Opleidingen
 HP 75.0.40 Chef Automatisering
 HP 75.0.41/42 Automatisering
 HP 75.0.45/99 Reserve Algemene Zaken
 sectie 1 Burg. Patijnlaan (I)
 sectie 2 Jan Hendrikstraat (districtburo I)
 sectie 3 Van der Vennestraat (I)
 sectie 4 Soesterbergstraat (districtburo II)
 sectie 4a Heeswijkplein (II)
 sectie 5 Loosduinse Hoofdstraat (II)
 sectie 5a Deltaplein (II)
 sectie 6 Archimedesstraat (II)
 sectie 7 Laan van Poot (III)
 sectie 8 Duinstraat (districtburo III)
 sectie 9 Duinroosweg (III)
 sectie 9a Vierloper (III)
 sectie 10 De Mildestraat (IV)
 sectie 11 Wilh. van Pruisenweg (districtburo IV)
 sectie 11a Centraal Station (IV)
 sectie 12 Huygenspark (IV)
 sectie 12a Neherkade (IV)
 sectie 12b Station Hollands Spoor (IV)

Ben ik even blij dat ik professor Gullebron heb ontmoet! De misdaad viert hoogtij, inbraken en overvallen nemen hand over hand toe, gevangencellen raken overvol en tegelijkertijd bezuinigt de overheid de laatste politiemans weg. Als in de middeleeuwen moet de burger als ridder Elegast have en goed verdedigen, met dit gelukkige verschil dat hij nu van allerlei elektrische en elektronische hulpmiddelen gebruik kan maken. 220 Volt inplaats van kokende olie? Hoho, welk een gedachte! Verdedigen wil nog niet zeggen: het rapalje liquideren, hoewel menig TV-programma juist de indruk wekt als zou dit de enige weg zijn.

Vredelievend en menslievend verdedigen dus, hóe bitter de gal van haat ook door de lever spoelt als men de gewetenloze bandieten voor het geestesoog roept die als een eigentijdse struikrover vanaf hun stoere brommer oude dames van hun handtasje beroven, of die in andermans huis of auto de grootst mogelijke verwoestingen aanrichten om een videorecorder, een hifi-set of een simpele autoradio buit te maken.

Verdediging tegen dit piratengebroed, dankzij de moderne alarmerings- en beveiligingsapparatuur. Eeuwig zonde natuurlijk van alle tijd, geld, energie en moeite die het kost om je met dit soort negatieve zaken bezig te houden, maar we leven nu eenmaal weer (of nog steeds) in de jungle van roof en hebzucht, dus wat moet je.

Prof. Gullebron weet het

Maar wat weten we van alarm- en beveiligingstoestanden? Niet veel, ik niet tenminste, en daarom ben ik zo blij prof. Gullebron te hebben ontmoet. Want hij weet er alles van, reken daar maar op. Ooit begonnen als leerling-elektriciën op de LTS die toen nog vertrouwd en degelijk Ambachtsschool heette en waar men ook inderdaad voor het leven een ambacht leerde, werkte Gullebron zich gestadig door allerlei studierichtingen heen en nu doceert hij al jaren als professor criminele ontwapeningstechniek aan een van Neerlands beste TU's. Opvallend is dat dat gebied bin-

nen een straal van 10 km het veiligste gebied van Nederland is. Geen sterveling die daar aan roof of misdaad durft te denken, en wie wel over de schreef gaat zit al achter slot en grendel in het cachot voor hij er erg in heeft.

'Twee dingen', zegt prof. Gullebron, toen ik hem voor het eerst ontmoette op een alarmerings- en beveiligingscongres, waar ik uit pure belangstelling en zeker niet uit wetenschappelijke motieven naar toe was gegaan, 'twee dingen: psychologie en techniek, daar gaat het om!' Dat boeide me. Prof. Gullebron weet waarover hij spreekt, want zijn geest is op even briljante wijze ont-

PROF. GU ZEGT ER HET ZI

AFSCHRIKKEN BEVEIL

wikkeld als zijn handvaardigheid – van wie kan men dat nog zeggen tegenwoordig? En daarom vroeg ik of ik eens een keer bij hem langs mocht komen om wat nader op de beveiligings- en alarmeringsmethodieken, vooral bezien vanuit de praktische gezichtshoek van degene die nog enthousiast kan raken voor knerpende ijzervijl en rokende soldeerbout.

Perspectieven voor de RAM-lezer

'Kom langs, kom langs!' riep prof. Gullebron geestdriftig, toen ik er aan toevoegde dat zijn fabuleuze kennis en inzicht in de kolommen van RAM hun neerslag zouden vinden. 'Het is alarmerend zoveel alarmeringsinstallaties als er tegenwoordig nodig zijn. Over dit onderwerp kan niet genoeg worden geschreven en gepubliceerd. Kom langs!' Inmiddels ben ik bij prof. Gullebron op bezoek geweest en ik zie mij er nog vaak terugkomen. Want dit biedt perspectieven! Dat blijkt al uit dit artikel, maar er volgen er nog veel meer, waarbij het steeds weer gaat om beveiligings- en alarmeringsmiddelen die, met eigen handigheid zelf kunnen worden gemaakt. Juist op het brede gebied van beveiliging en alarmering (en afschrikking, zoals we zo dadelijk zullen zien), dat zo'n individuele aanpak vereist zijn zelfbouwprojecten nog uiterst zinvol.

Prof. Gullebron vat zijn werk

hoog op. 'Ik zie het als mijn taak', vertrouwde hij me in zijn overvolle, maar gezellige werkkamer toe, om alle mogelijke verdedigingsmiddelen te bedenken en te propageren als wapen tegen al die gewetenlozen die zo stompzinnig bezig zijn de maatschappij voor anderen, maar ook voor zichzelf te verzieken.

'En hoe ziet u dat in de praktijk?' vroeg ik voorzichtig. De professor, genoegeijk onderuit gezakt in zijn 'denkstoel' zoals hij zijn oude, vormeloze lederen fauteuil noemde, veerde overeind. 'Aha!' riep hij, 'punt één: afschrikken! Schrik het geboef-

Een eenvoudig, goedkoop knipperlichtje doet wonderen!



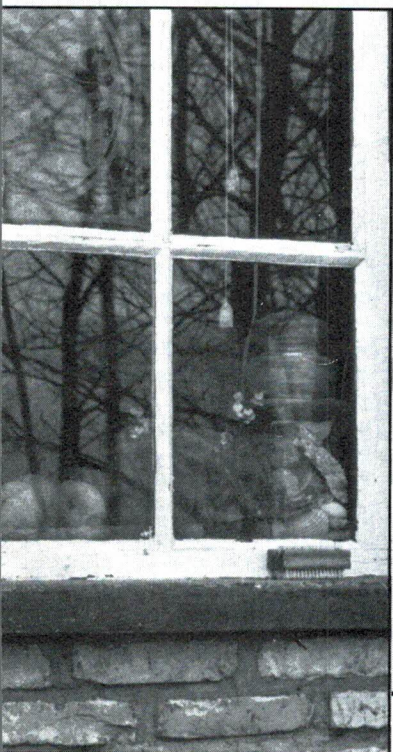
LLEBRON JNE VAN

IGEN ALARMEREN

te af en het is al op de vlucht voor het nog maar de aanzet voor de eerste actie ondernomen heeft. Vervolgens punt twee: als het afschrikken niet helpt, omdat het tuig al volledig is verhard, zorg dan voor afdoende beveiligingen. En dan punt drie: als het gespuis de beveiliging doorbreekt, zorg dan voor afdoende alarmeringen. Drie drempels dus, waar men zelf heel veel aan kan doen om die zo hoog mogelijk te maken, zonder dat dat veel hoeft te kosten.'

Afschrikking

'Kijk, neem punt een, de afschrikking', vervolgde de prof. 'Hoe zou jij, goede vriend, een potentiële inbreker afschrikken?'



'Een waakhond?' opperde ik na enig nadenken voorzichtig.

'Kàn', zei de prof, 'maar het is beperkt, het is niet breed van perspectief. Niet iedereen kan er een waakhond op na houden, en elke hond is nog lang geen goede waakhond. En het is een vrij dure, bewerkelijke manier van bewaken bovendien. Bedenk wat anders.'

'Stevige sloten en grendels op alle . . .'

'Fout', onderbrak de prof., 'dat is beveiliging, we hebben het nu over afschrikking.'

O ja, dat was zo. Geen goede beurt. Ik dacht diep na, het politie- en bewakingswerk was me toch wel érg vreemd. Maar dan kwam onverwacht een geniale flits: 'Ah! Ik kan bordjes tegen de pui aanbrengen met de waarschuwing 'Dit pand is elektronisch beveiligd!' riep ik levendig. 'Als ik op inbraak uit was, zou me dat toch wel even aan het denken zetten.'

'Heel goed!' prees de professor, 'je bent op de goede weg. Alleen, in het donker ziet niemand die mooie bordjes van je.'

Daar had ik zo gauw niet aan gedacht. 'Nou, dan moeten die bordjes worden verlicht', zei ik logisch, 'hoewel . . . gemakkelijk gaat dat niet, natuurlijk.'

De professor zat tevreden te knikken. 'Jij komt er wel', zei hij goedkeurend, onder mijn leiding word je nog wel eens een algemeen gewaardeerd beveiligings- en alar-



meringsdeskundige.' Ik groeide. 'Weet je wat hier op zijn plaats is?' ging de prof. verder, 'een knipperlicht.'

'Aha, van een paar ledjes!' wist ik.

'Niks ledjes', zei de prof., 'we doen het veel simpeler, gewoon met één enkel neonlampje. Dat kost maar een paar dubbeltjes, of je haalt er een uit een oude TL-starter, en het kan met een serie weerstandje rechtstreeks op het lichtnet worden aangesloten. Zo'n knipperlichtje voor elk raam en bij de voordeur, met vlak daarbij door het licht beschenen jouw waarschuwende tekst heeft een zeer preventieve werking, geloof dat maar van me. Want vergeet niet dat niemand weet dat dat knipperlichtje het hele verhaal is en dat er niets achter zit.'

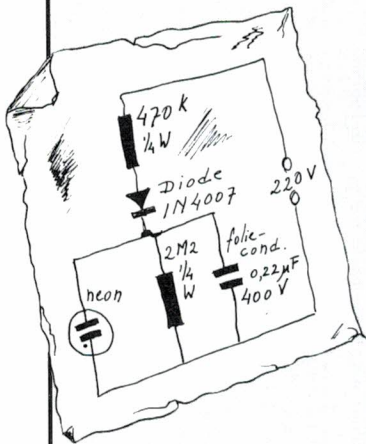
'Behalve dan de RAM-lezer-

tjes', weerlegde ik, 'die komen volledig op de hoogte.' 'Geeft niet', vond de professor. 'RAM-lezers zijn zuivere zielen, die breken niet in. Maar hoe dan ook, je ziet dat het mogelijk is om dankzij de psychologische aanpak met heel weinig kosten een verdedigingssysteem op te bouwen. Psychologie, heel belangrijk bij inbraakpreventie.'

'En techniek', zei ik. 'Zonder techniek gaat het niet.' 'Daar heb je gelijk in. Ik zal je vertellen hoe het knipperlicht werkt.'

De werking

'Dit is de hele schakeling', zei de professor en zette met enkele lijnen het complete schema neer. 'Let op', zei hij met nadruk, 'de voeding komt rechtstreeks uit het lichtnet. De schakeling mag



dus **nooit** worden aangeraakt als hij in werking is. Hij moet na het bouwen eerst in een plastic doosje worden ondergebracht. Heel handig is een leeg doosje van een audiocassette. Pas daarna mag de stekker in het stopcontact worden gestoken. En natuurlijk is het van belang dat de spanningsdraden

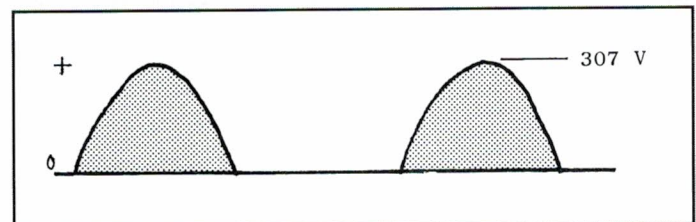
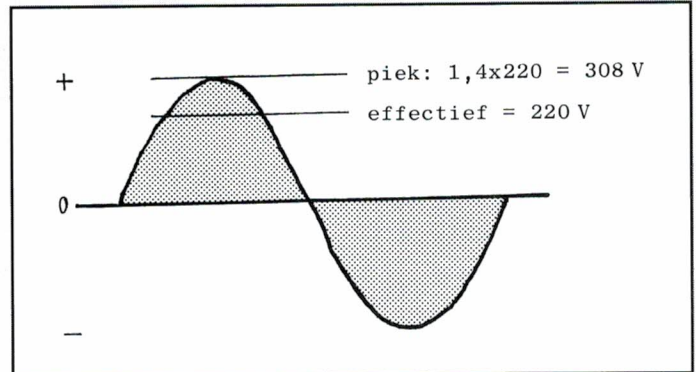
De hele schakeling: slechts enkele soldeerpunten! Een speciale print is dan ook niet nodig. Condensator, neonlampje en weerstand van 2M2 (nog net achter het lampje zichtbaar) zijn parallel aan elkaar gesoldeerd. Daarna is dit schakelingsetje via de serieschakeling van diode en weerstand van 470k met het netsnoer verbonden.

een eindje uit elkaar buurt blijven, minstens zo'n 10 mm. Goed, en dan nu even in het kort de belangrijkste punten van de schakeling. **Het neonlampje.** Dit is een z.g. mini inbouwlampje, eentje zonder voorschakelweerstand. Wordt gebruikt als indicator voor flitsapparatuur en als onderdeel in een TL-starter. Heeft zeer lange levensduur, gering stroomverbruik (0,6 mA), hoge bedrijfszekerheid en een ontsteekspanning van ca. 70 volt. Zo'n lampje kost ongeveer 75 cent tot een gulden.

De wisselspanning. Die bedraagt 220 volt. Dat is de effectieve waarde. De piekwaarde is veel hoger: 1,4 maal. Dat wordt 308 V. Dit is de spanning waar we van vanuit gaan.

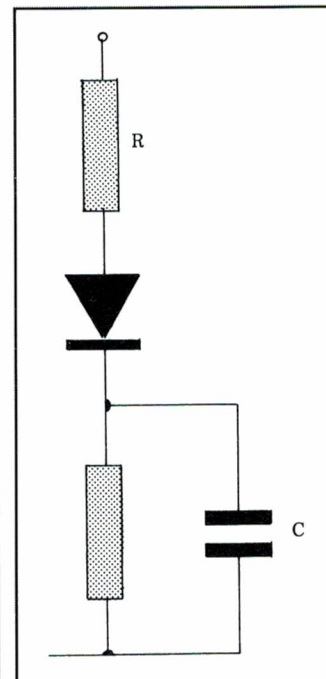
De serieweerstand. Het neonlampje is via een serieweerstand van 470 kilo-ohm op de lichtnetspanning aangesloten. Die weerstand zorgt voor de noodzakelijke stroombegrenzing. Die bedraagt: $308/470 = 0,65$ mA. Het verbruik van deze stroomkring is (UxI): $220 \times 0,65 = 0,14$ W, dat is dus uitermate weinig.

De diode. Dit is er een van 1000 V, 1 A. In serie geschakeld met de serieweerstand en het neonlampje zorgt deze diode voor gelijk-

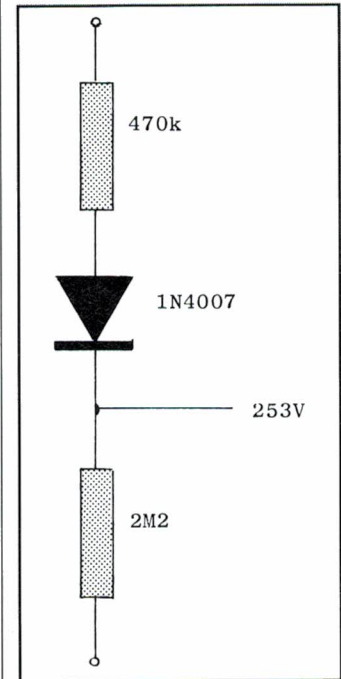


Effectieve waarde en piekwaarde van wisselspanning.

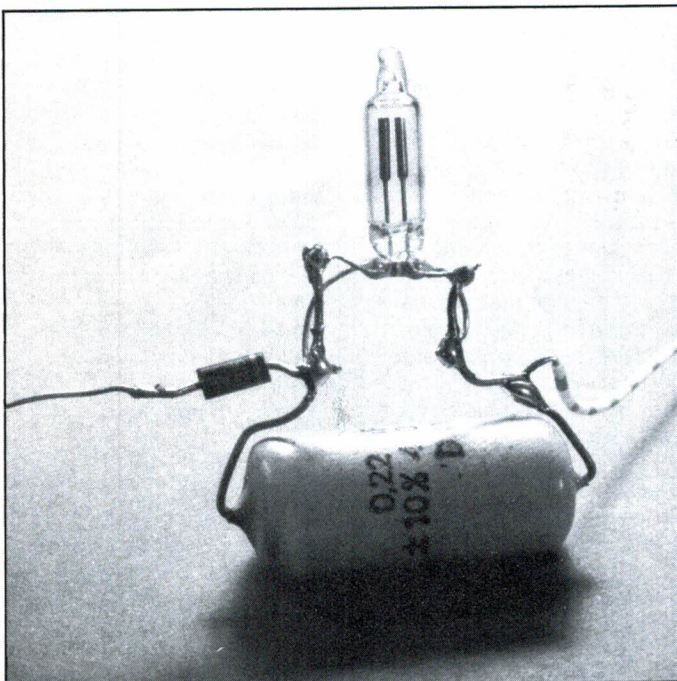
Na gelijkrichting ontstaat pulserende gelijkspanning.



De spanningsdeler met condensator, maar zonder neonlampje.



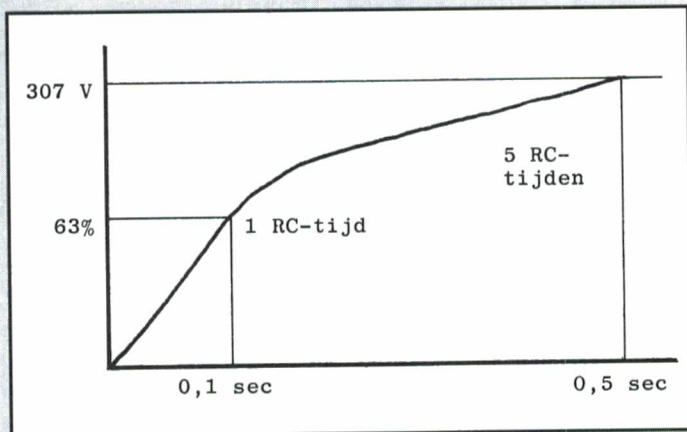
De spanningsdeler heeft hier twee functies.



richting, waardoor het lampje een pulserende gelijkspanning krijgt.

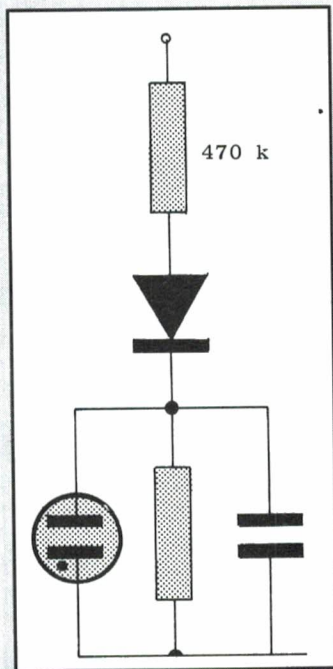
De spanningsdeler. Wanneer het neonlampje en de condensator even worden weggedacht, blijft een spanningsdeler over van de weerstand van 470 k en 2M2 (dat is dus 2200 k). De diode kunnen we gewoon buiten

beschouwing laten. De maximale spanning op het knooppunt bedraagt: $307 : (2200 \text{ k} + 470 \text{ k}) \times 220 \text{ k} = 253 \text{ V}$. Wat is de bedoeling van deze spanningsdeler? Het gaat om de weerstand over de condensator. Ten eerste wordt de spanning over dit onderdeel niet hoger dan 253 volt, dat is een veilige waarde, en ten tweede



De laadkarakteristiek van de condensator.

wordt de condensator automatisch ontladen als de schakeling niet op de lichtnetspanning is aangesloten.



Het neonlampje is er bijgekomen.

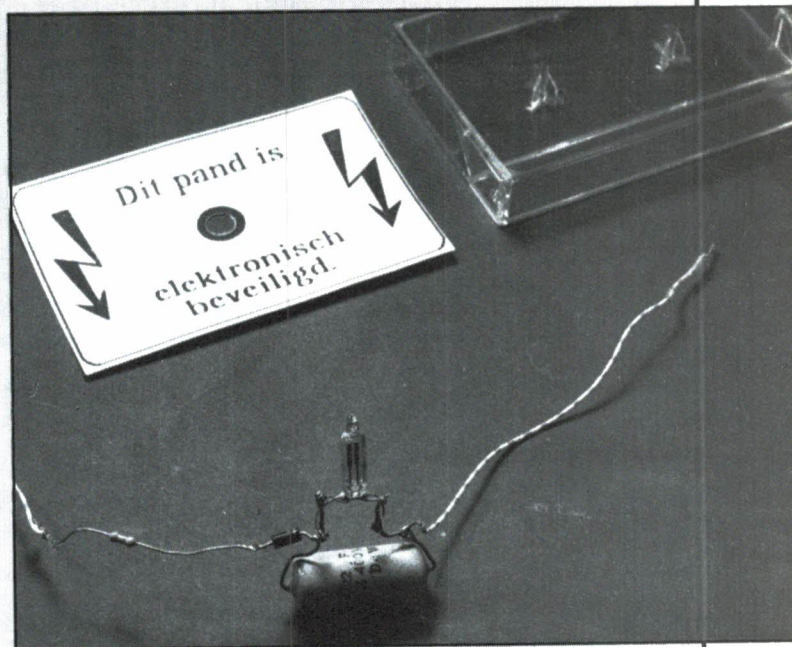
De werking van het neonlampje

Het neonlampje bestaat in al zijn eenvoud uit twee staafjes in een glazen buisje dat gevuld is met neon, een edel gas. Zodra er een elektrische spanning van voldoende sterkte op de twee staafjes wordt aangesloten, wordt het gas geïoniseerd. Het elektrische veld zorgt ervoor dat elektronen uit hogere

energiebanen terugvallen naar lagere banen, waardoor ze licht gaan uitstralen. En inderdaad: het neonlampje geeft een wat onwezenlijk oranjeachtig licht af. Zodra het gas is ontstoken heeft het neonlampje een zeer lage weerstand. Er gaat een grotere stroom lopen. Een grote stroom zorgt voor een grotere spanningsval over de serieweerstand, waardoor de spanning over het neonlampje daalt. Na enige tijd wordt het elektrisch veld tussen de elektroden te laag om het neongas geïoniseerd te houden. Het lampje dooft dan. De ontsteekspanning ligt bij ca. 70 volt, de doofspanning op ca 50 volt. Vanwege de zeer laagohmige toestand (van 1 à 2 ohm) op het moment dat het lampje brandt is het noodzakelijk dat er een stroombegrenzing wordt toegepast, in ons geval dus de weerstand van 470 k.'

Het lampje gaat knipperen

Ademloos had ik geluisterd. Die prof. Gullebron kon goed uitleggen, dat had ik al wel in de gaten. Maar let op, hij ging al weer verder. Wat gebeurt er nu, zei hij, als we de schakeling eens zonder neonlampje bekijken, dus alleen met de spanningsdeler en de condensator. Welnu, dan wordt de condensator met pulsjes van 50 maal per seconde opgeladen. Dat komt overeen met $0,63 \times 0,5 = 0,31$ maal het gelijkspanningsniveau. De tijdconstante is $R \times C = 470 \text{ k} \times 0,22 \text{ uF} = 0,1 \text{ sec}$. Na vijf

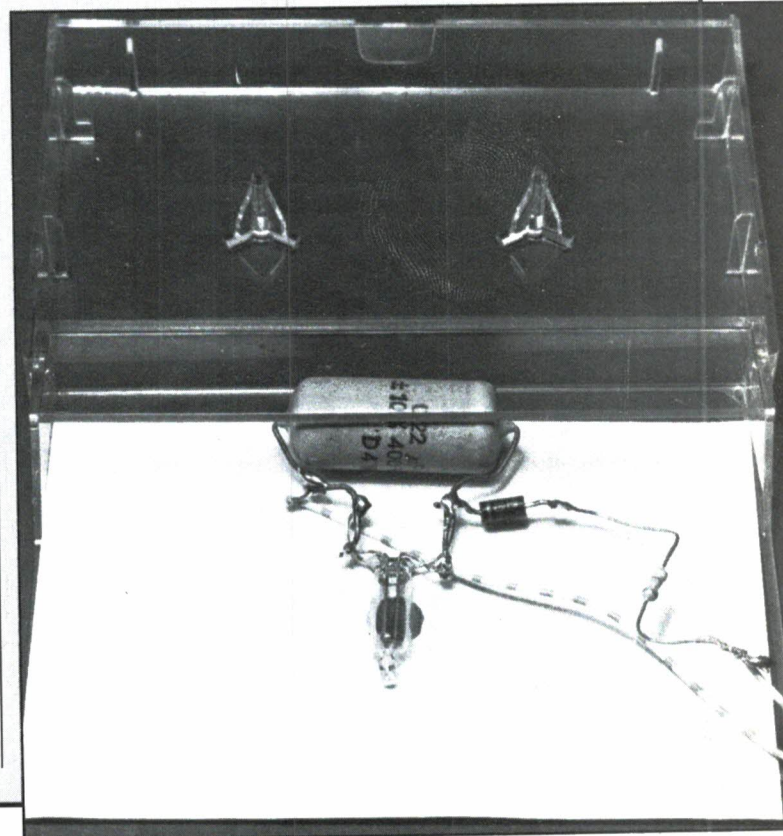


Alle onderdelen van het afschrikkingssysteem. Dit is alles!

RC-tijden is de condensator vol. Bij gelijkspanning zou de tijd ca. 0,5 sec bedragen, maar bij de wisselspanning wordt dit door de pulsjes (ef-

Binnenaanzicht. Het neonlampje is met een stukje cello-tape over het venstertje geplakt.

fectief = 0,31) ongeveer drie keer zo lang. Wanneer met een zeer hoogohmige voltmeter (die dus niet belast) de spanning op de condensator gaan meten, krijgen we de karakteristiek zoals die in fig. 7 is afgebeeld. Nu hangen we er het neonlampje over. Zodra de spanning op de condensator de ontsteekspanning van het neonlampje bereikt (ca. 70 V), ontsteekt dit. Het lampje



geeft licht.

Er gebeuren nu twee dingen. Tijdens het oplichten is het neonlampje, zoals we weten, zeer laagohmig, 1 à 2 ohm. De stroom wordt begrensd, dat weten we ook, door de weerstand van 470 k. Wat doet het neonlampje? Dat fungeert nu als ordinaire kortsluiting. De condensator ontladend zich over het oplichtende lampje. De spanning daalt zeer snel tot bijna 50 volt. Het neonlampje dooft dan onmiddellijk. Maar daardoor wordt de inwendige weerstand weer hoog, en de condensator begint zich weer dapper op te laden. Op het moment dat de 70 volt-waarde wordt bereikt ontsteekt het neonlampje weer, om meteen daarna weer te doven. Dit gaat zo door, er is een knipperlicht ontstaan.

De praktische uitvoering

'Tjé', zei ik, 'wat kan de techniek toch eenvoudig zijn...'
'Dat bedoel ik nou', zei prof. Gullebron, 'eenvoudig, goedkoop, gemakkelijk te bouwen, nauwelijks stroomkosten – en toch een groot effect. Dat is nog eens interessant beveiligen!'
'Afschrikken', verbeterde ik. 'Afschrikken, precies', beaamde de prof. 'Nou, luister, ik heb nog een paar praktische puntjes. Vertel je lezers

Het etiket op ware grootte, dat kan worden gefotokopieerd en in een leeg cassettedoosje kan worden gelegd.



dat voor de condensator bescijst **geen** elco mag worden gebruikt. Die heeft een te grote lekstroom. Hoewel de spanning niet boven 70 volt komt is het toch aan te raden een condensator met een werkspanning van 400 volt te gebruiken. Het moet een foliecondensator zijn. En nu de knippersnelheid. Die is met deze schakeling ca. 3x per seconde. Door de serieweerstand van 470 k in waarde te verhogen wordt de knippersnelheid lager.

Probeer bijvoorbeeld maar eens een extra serieweerstand van 39 k. Bij lagere waarde wordt de knippersnelheid hoger, maar pas op: de minimale waarde mag niet lager dan 220 k zijn, daar anders de stroombegrenzing in gevaar komt. Nou, en dan zullen we nu maar eens zo'n schakeling in elkaar gaan zetten en die in een cassettedoosje gaan onderbrengen, dan kun je meteen zien welk effect het heeft.' 'Gaan we nu eerst

een uitvoerige printplaat maken?' vroeg ik bekommerd, maar prof. Gullebron schudde zijn hoofd. 'Het kán wel, natuurlijk, maar we hebben met zó weinig onderdelen te maken, dat we die wel gewoon aan elkaar kunnen bakken.' Aldus geschiedde en binnen de kortste keren zat het aaneengesoldeerde kluitje on-

Het cassettedoosje op zijn beurt wordt met een paar stukjes cellootape tegen het raam bevestigd. Het lampje blijft continu knipperen. Stroomkosten per jaar: dubbeltjeswerk.

derdelen in het doorzichtige cassettedoosje. Op de home computer werd een keurig etiketje gecreëerd, met een gaatje in het midden, dat in het cassettedoosje werd gelegd, zodanig dat het neonlampje precies door het gaatje scheen. Het dunne netsnoertje ging naar het stopcontact en voilà, de installatie trad actief in werking.

We hingen het knipperdoosje eens voor een raam en gingen buiten kijken. Het was een zeer professioneel gezicht, dat oranje knipperlicht. 'Als ik zo'n alarmding achter mijn eigen kamerraam zie knipperen durf ik gewoon niet bij mezelf binnen te komen', zei ik onder de indruk.

'Kun je nagaan!' zei prof. Gullebron, 'en dit is nog maar het begin!'

Wordt vervolgd





EEN NIEUWE WEERSATELLIETONTVANGER

In de serie over weersatellieten hebben we de meeste populaire weersatellietontvangers al besproken. Wie echter denkt over de aanschaf van zo'n ontvanger, is gebaat bij info over de laatste ontwikkelingen. In de besprekingen van de verkrijgbare weersatellietontvangers (RAM 84 en 86) testten we de WX 137, een medium-cost ontvanger. Inmiddels is er een opvolger, de WX 237, en die verdient het zeker nader besproken te worden.

WX 137

Waarschijnlijk herinnert U het zich nog wel: de WX 137 is een slim bedacht ontvangertje, waarbij gebruik gemaakt wordt van 4,5 MHz (TV-geluid) keramische filters als middenfrequent. Die filters zijn zo'n 50 kHz breed. Dat is breed genoeg om geen last te hebben van de dopplershift van een satelliet, maar ook weer niet zo breed, dat de ge-

voeligheid ontoelaatbaar slecht wordt. De WX 137 is een kristal-scanner en kost f 795,-. In vergelijking met de heel goede, maar dure SAN 137B is dat een prettig prijsje, maar we hadden toch nog wel wat aanmerkingen. De belangrijkste bezwaren waren het ontbreken van een aparte, automatisch omgeschakelde ingang voor een meteorosatconverteer, een zeer beperkt

squelch instelbereik (althans bij het door ons gemeten exemplaar), de matige maximale signaal/ruis verhouding, de wat amateuristische afwerking van het uiterlijk en vooral, dat er om een signaal met een hoge signaal/ruis afstand uit te krijgen, er toch wel erg veel ingangssignaal (5 microvolt voor 30dB en zelfs 28 microvolt voor 40 dB) nodig was. Hoewel onze metingen achteraf prima bleken te kloppen met ervaringen van handelaren en gebruikers, heeft de fabrikant DSH electronica zich deze kritiek (gelukkig) nogal aangetrokken. Dat is natuurlijk dan weer het voordeel van een wat kleinere Nederlandse fabrikant; men luistert naar kritiek en doet er dan ook wat aan! Het resultaat is de WX 237, die op vrijwel alle punten waarop we kritiek hadden is verbeterd.

WX 237

Zoals U natuurlijk op de foto gezien heeft, ziet de WX 237 er wel eventjes beter uit dan z'n voorganger.... Gebruik is gemaakt van een stevige metalen kast (zwart + aluminium), met de maten 25 cm breed, 8 cm hoog en 20 cm diep. Ook het inwendige ziet er keurig uit en ten opzichte van de WX 137 is een S-meter met bijbehorende print en een aparte BNC ingang voor aansluiting van een meteosatconverter toegevoegd. De normale 137 MHz ingang en de 137,5 Meteosat ingang worden met behulp van een relais ingeschakeld. Dat is prima: een relais geeft minder verlies en minder intermodulatie problemen dan een diode-omschakelaar. De 'meteosat' stand wordt nu ook met een led-indicator op het front aangegeven. Net als z'n voorganger heeft de WX 237 een ingebouwde netvoeding en een ingebouwd monitor luidsprekertje. De WX 237 is uitgerust met 7 kristal gestuurde ontvangskanalen, op 137,15-137,3-137,4-137,5-137,62-137,77 en 137,85. In de meteosatstand wordt nu het 137,5 MHz kanaal gebruikt, zodat de standaard Meteosatconverters (1691-1694 naar 137,5) van SSB elektroniek of Microwave modules gebruikt kunnen worden. Gebleven is wel de interne schakelaarbank, waarmee de kristalkanalen uitgezet kunnen worden. Wil men dus per se een kanaal uitschakelen, dan moet de kast open. Veel reden is daar eigenlijk niet toe; gaat het om een bepaalde satelliet dan zet men de ontvangst toch stil op de betreffende satellietfrequentie, in plaats van hem te laten scannen.

Meetresultaten

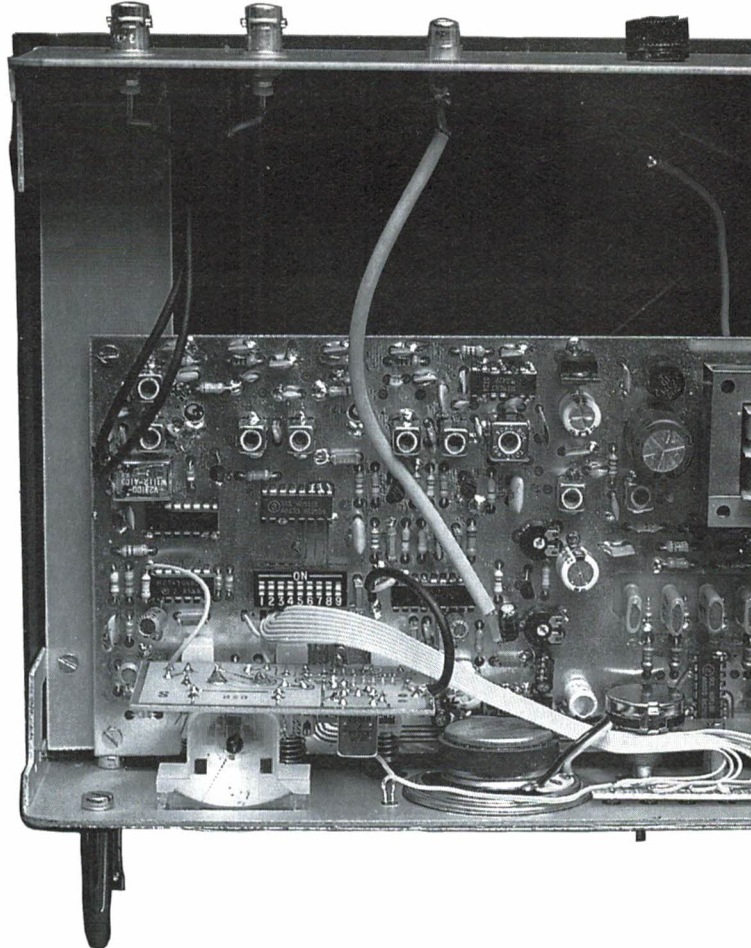
Een van de punten waarop we kritiek hadden, was dat de gevoeligheid van de WX 137 niet echt groot was. We adviseerden een antenneversterker. Een van de redenen van die geringe gevoeligheid was het ingangscircuit. DSH electronica heeft voor de WX 237 een nieuw ingangscircuit ontworpen. Wie de moeite neemt om de foto van het inwendige van de WX 137 (blz. 32, RAM 86) te vergelijken met die van de WX 237, ziet dat het losse, vrijdragende ingangspoeltje nu ver-

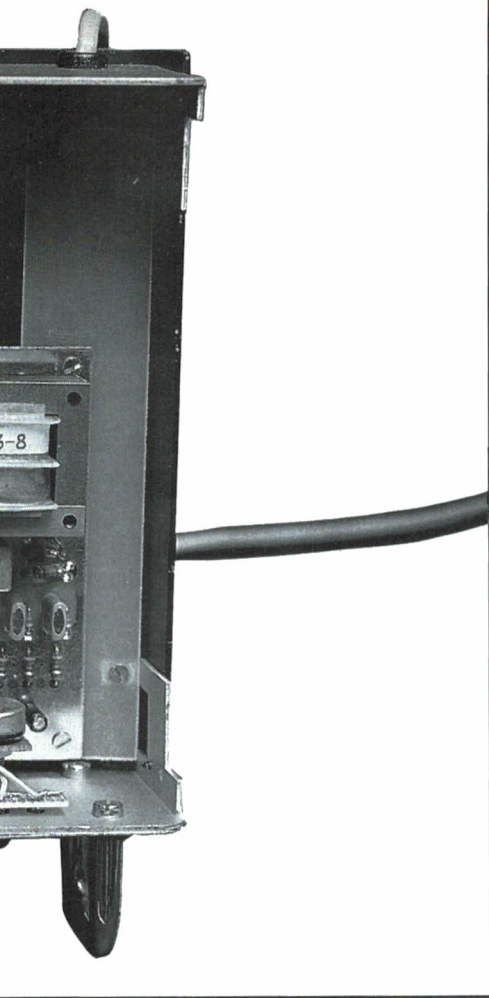
dwenen is. Het nieuwe ingangscircuit zorgt niet alleen voor een betere gevoeligheid, maar ook voor een betere aanpassing aan de antennekabel. Gaf de WX 137 antenneingang slechts een reflectiedemping van 3 dB (SWR 6:1), de WX 237 heeft een reflectiedemping van 22 dB hetgeen overeenkomt met een ingangs-SWR van 1.17:1. De ingang is dus vrijwel 50 ohm, waardoor reflecties op de antennekabel, die bij een ongunstige lengte kunnen zorgen voor uitdoving van het signaal (sterk verminderde gevoeligheid) niet meer voorkomen. Doordat 50 ohm ingangsimpedantie overeenkomt met een ruisgetal van 3 dB ligt daarmee ook de ondergrens van de gevoeligheid vast. Teruggekeerd vanuit de werkelijke gevoeligheid en de bandbreedte kwamen we op een ruisgetal van 4,5 dB. Wie de foto's van het inwendige goed bestudeert, ziet overigens nog meer veranderingen, zoals het relais voor de omschakeling van de beide ingangen, een afscherming rond de oscillatorspoel, een extra condensator bij de squelch-potmeter en een uitgangscapacitor, waardoor de video uitgang nu gelijk spanningsvrij is. Ook zijn hier en daar wat weerstandswaarden veranderd, waardoor we het gerecht-

vaardigd vonden de WX 237 opnieuw te meten. De meetgegevens vindt U in de tabel. Een paar extra opmerkingen zijn noodzakelijk.

Gevoeligheid

U ziet dat de gevoeligheid flink wat groter is geworden, van 5 microvolt voor 30 dB en 28 microvolt voor 40 dB S+N/N bij de WX 137 naar 2,9 en 13 microvolt, ruwweg 2x zo gevoelig. Overigens zijn al die gevoeligheden, ook van de ontvangers in de test in RAM 86 gemeten met een 2400 Hz toon, FM gemoduleerd met 9 kHz zwaai van de draaigolf. Dat is de meteosatonorm. Nu hangen zwaai van de draaggolf en de gevoeligheid samen: hoe kleiner de zwaai, hoe meer signaal benodigd is voor een goede signaal/ruis verhouding. Daarom hebben we de meteosat zwaai genomen, omdat die de geringste zwaai heeft. Omlopende satellieten hebben een veel grotere zwaai (zie het lijstje in RAM 88), waardoor de gevoeligheid voor grote signaal/ruis afstanden (30 dB of meer) beter uitkomt. Mits een redelijke antenne gebruikt wordt, en de antennekabel niet te lang is, behoeft bij de WX 237 niet zonder meer een antenneversterker toegepast te worden. Alleen wanneer U al een goede, ruisvrije plaat





wilt zien wanneer de satelliet net boven de horizon is, heeft een antenneversterker (maar dan wel één met een echt laag ruisgetal!) zin.

Squelch

Ook de squelch is aanzienlijk verbeterd. Nog steeds is hysteresis aanwezig, dus na eenmaal de weergave ingeschakeld te hebben, blijft die ingeschakeld, ook wanneer de signaalsterkte daalt. Dat is prettig, omdat zeker wanneer de satelliet net boven de horizon komt, de signaalsterkte door polarisatiedraaiingen nogal varieert. Dankzij de hysteresis squelch blijft de WX 237 op de satelliet afgestemd. Het tikken van de squelch is nu ook verdwenen, maar de grootste verbetering is dat het regelbereik nu heel behoorlijk is. Net op de inschakelgrens gaat de squelch open bij 0,12 microvolt, hetgeen een signaal + ruis/ruis verhouding geeft van 2,5 dB, dus nog maar net hoorbaar. Met de squelch potmeter in de middenstand is de inschakelgrens 0,3 microvolt (S/N 10 dB) en op 3/4 stand wordt bij 5 microvolt ingeschakeld. Al met al is het squelchbereik niet kritisch meer en komt ruwweg overeen met dat van de SRX-1 module van SSB Electronic, die hetzelfde Plessey SL 6601 p.l.l. detector IC gebruikt.

Audio

Het uitgangsvermogen van het interne luidsprekertje is iets teruggenomen. Omdat het satelliet signaal hoorbaar is als een piep met een centrale frequentie van 2400 Hz, een toonhoogte waarvoor ons oor zeer gevoelig is, wordt ondanks het vermogen van 115 millivolt voldoende geluidsterkte weergegeven.

Conclusie

Duidelijk zal zijn, dat de WX 237 een flink stuk verbeterd is ten opzichte van z'n voorganger, de WX 137. De specificaties en vooral het uiterlijk zijn flink omhoog gegaan, maar de prijs maar nau-

welijks. De WX 237 kost nu f 895,-. Dat is 100 gulden duurder dan de WX 137 en we vinden de verbeteringen die 100 piek dik waard. Al met al denken we dat deze WX 237 nu toch wel erg aantrekkelijk is geworden. Natuurlijk, de SAN 137 B is nog steeds beter, maar die is twee keer zo duur . . . Wie niet te veel geld wil uitgeven voor een goede weersatelliet ontvanger zal van de aanschaf van de WX 237 geen spijt hebben . . .
Inlichtingen: DSH electronics
Postbus 1131
2260 BC Leidschendam
tel. 070-270204

Meetgegevens WX 237

Ontvangstfrequenties	: 137,15 - 137,3 - 137,4 - 137,5 - 137,62 - 137,77 - 137,85 MHz 1 aparte ingang op 137,5 MHz voor een meteorosat converter
Fijn afstemming	: Niet noodzakelijk door 50 kHz brede M.F filters en Locking PLL detector.
Temperatuurstabiliteit:	$\pm 8 \text{ ppm}/^\circ\text{C} = \text{ca } 1,1 \text{ kHz}/^\circ\text{C}$
Lockrange PLL detector:	60 kHz bij 1 mV Rf antennesignaal
Gevoeligheid voor 10 dB $S+N_N$: 0,28 microvolt
Gevoeligheid voor 20 dB $S+N_N$: 0,81 microvolt
Gevoeligheid voor 30 dB $S+N_N$: 2,9 microvolt
Gevoeligheid voor 40 dB $S+N_N$: 13 microvolt
Ingangs SWR	: 1,17 : 1 = 22 dB reflectie demping (50 ohm)
Aanwijzing S meter	: 0,2 microvolt: net indiceerbaar 15 microvolt: halve schaal uitslag 23 microvolt: $\frac{3}{4}$ uitslag
Videouitgang	: onafhankelijk van volume regelaar instelbaar op 330 mV eff, gelijkspanningsvrij
Max S_N verhouding video	: 46 dB bij 9 KHz zwaai
Vervorming video	: 1,5%
Vervorming video bij + en - 4 kHz frequentieafwijking (doppler):	< 1,8%
Amplitude-frequentie-karakteristiek van de video uitgang	100 Hz - 0,7 dB 500 Hz - 0 dB 1 kHz - 0 dB 2,4 kHz - 0 dB 3 kHz - 0 dB 4 kHz - 0,5 dB 5 kHz - 1 dB
Audiovermogen interne LS	: 115 mW aan 8 ohm, d 5%
Blockingsniveau	: 13 millivolt
Onderdrukking 68-108 MHz	: > 75 dB
Onderdrukking 108-136 MHz	: typ. 58 dB
Onderdrukking 144-174 MHz	: > 80 dB

Er zullen zo'n 5 miljoen kortegolfluisteraars op deze aardbol rondlopen. De meesten daarvan worstelen met één probleem: de antenne. Immers, zelfs de beste en duurste ontvanger presteert niets zonder een goede antenne. Natuurlijk, op een portable met een sprietantenne zijn best heel wat sterke kortegolf omroepstations te horen, mits u tenminste niet in een betonnen flat woont. Maar wie zwakke, of verweg gelegen zenders wil beluisteren, is aangewezen op een echte antenne. Het probleem is, dat de meesten van ons een flinke antenne niet kwijt kunnen. Wie heeft tegenwoordig nog de ruimte om een langdraad van een metertje of 40 te plaatsen? Een actieve antenne – een heel kleine antenne met ingebouwde versterker – lijkt een oplossing. In sommige tijdschriftartikelen en advertenties wordt de indruk gewekt alsof een actieve antenne net zulke goede – of zelfs betere – resultaten levert dan een flinke draadantenne. Of dat werkelijk zo is leest u in deze artikelenserie: de eerste vergelijkingstest ter wereld van een groot aantal actieve antennes.

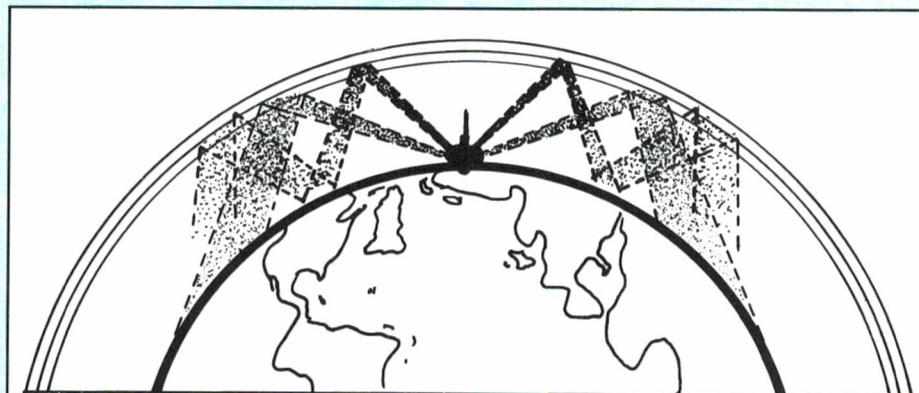
Wat is een antenne?

De zenders op de kortegolffbanden voeren hun energie – variërend van enkele honderden watts tot megawatts – toe aan een zendantenne. Zo'n zendantenne zet de toegevoerde energie om in electromagnetische straling. Het gedrag van die electromagnetische straling hangt af van de uitzendfrequentie. Zeer lange – en lange golven buigen min of meer mee met het aardoppervlak. Kortere golven, zo vanaf 0,5 MHz gaan zich steeds rechtlijniger voortplanten. Deze golven worden sterk beïnvloed door de ionosfeer, de reflecterende lagen rond de aarde. Afhankelijk van die ionosfeer zelf, de frequentie van de golven en de hoek waaronder de golven de ionosfeer raken, worden de golven wel of niet weerkaatst. Zijn de omstandigheden gunstig, dan worden de door de ionosfeer teruggekaatste golven door het aardoppervlak opnieuw weerkaatst, terug naar de ionosfeer, die ze ook weer terugkaatst, enz. Sommige signalen kunnen op die manier de hele aarde rondreizen. Elke plaats op aarde wordt dus bestraald door electromagnetische golven: een enorme mengelmoes van lange, midden en korte golven, die onder verschillende hoeken het aardoppervlak raken.

Het aardige is nu, dat elke elektrische geleider: een metalen hek, een lantaarnpaal, het betonijzer in uw muren, maar ook een stuk draad, die electromagnetische golven weer omzet in elektrische energie. Wanneer zo'n geleider in verbinding staat met de grond, vloeit de energie af naar de aarde. Wanneer we de geleider niet in verbinding brengen met aarde, maar hem geïsoleerd opstellen, kunnen we die energie naar onze ontvanger voeren. De geleider is dan een antenne geworden. Nu spreken we expres over energie en niet over spanning. Spanning ontstaat pas, wanneer een energiebron (de antenne) energie

DE W ACTIE

levert aan een belasting (de ontvanger). Nu heeft elke energiebron een inwendige weerstand. Maximale energie overdracht vindt plaats, wanneer de inwendige weerstand van de energiebron en de weerstand van de belasting gelijk zijn. Bij nagenoeg alle moderne ontvangers is de antenne ingangsweerstand gestandaardiseerd op een waarde van 50 ohm. Dat is gedaan om als antennekabel coaxkabel te kunnen toepassen. Die coaxkabel heeft ook een schijnbare weerstand (we spreken dan van karakteristieke impedantie) van 50 ohm. Wanneer we nu zorgen, dat de inwendige weerstand van de antenne ook 50 ohm is, hebben alle schakels: antenne, coax, ontvangeringang dezelfde inwendige weerstand en vindt maximale energie overdracht plaats. Het probleem bij antennes is te zorgen, dat de antenne inderdaad die 50 ohm inwendige weerstand heeft. Jammer genoeg is er geen enkele antenne, die over het hele lange, midden- en kortegolfgedebied een constante inwendige weerstand heeft van 50 ohm. De in-



Elk plekje op aarde wordt bestraald door talloze radiogolven op alle frequenties en uit elke richting.

WAARHEID OVER DE ANTENNES

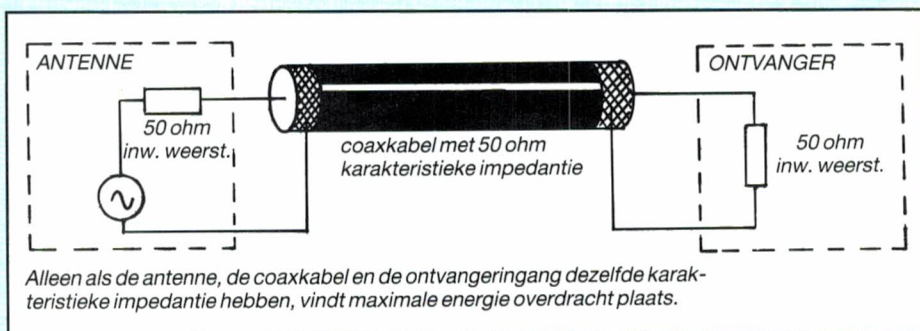
wendige weerstand hangt namelijk af van een groot aantal factoren, waaronder de lengte van de antenne, de vorm, de hoogte boven de grond enz. Er is dan ook sinds het begin van de radio driftig geëxperimenteerd met antennes. Er zijn een heleboel vormen ontstaan, elk met hun eigen voor- en nadelen. Een van de basisvormen is de dipool antenne. Dat is een draad met een lengte die de helft is van de golflengte waarop men wil luisteren. In het midden is die draad onderbroken en vanaf dat punt kan men met een coaxkabel de opgevangen energie naar de ontvanger voeren. Waarom moet die dipoolantenne nu een halve golflengte lang zijn? Omdat juist bij die afmeting de inwendige weerstand op het onderbrekingspunt schommelt tussen de 40 en 80 ohm (afhankelijk van de hoogte boven de grond). Dat is een waarde die behoorlijk overeenkomt met de schijnbare inwendige weerstand (de impedantie) van de coaxkabel en ontvangeringang, zodat dan maximale energie aan de ontvanger wordt geleverd. De dipool antenne is dus een afgestemde antenne, die slechts op één frequentie maximale ontvangst levert. Ontvangt zo'n dipool op andere golflengten dan niets? Wel zeker, hij ontvangt

net zo goed als op de afgestemde frequentie. Alleen is de inwendige weerstand op die andere frequenties dan geen 50 ohm meer. De inwendige weerstand is dan bijvoorbeeld heel hoog, laten we zeggen 1000 ohm. Het vervelende is nu, dat de coaxkabel en de ontvangeringangsimpedantie nog wel steeds 50 ohm zijn. Omdat de belasting nu veel lager in waarde is dan de inwendige weerstand van de bron, wordt er vele malen minder energie overgedragen: de ontvanger sluit de antenne als het ware kort. Op andere frequenties dan waar de dipool en halve golf lang is, zal hij dus veel minder energie aan de ontvanger leveren. Om dit probleem te verhelpen zijn veel oplossingen bedacht. Allereerst door andere typen antennes te ontwikkelen. Een langdraad, een antenne die bestaat uit één enkele draad die tenminste 5x de lengte moet hebben van de langste golflengte waarop geluisterd wordt, heeft een wat constantere, maar veel hogere impedantie dan een dipool. Heel wat ontvangers hebben dan ook naast de 50 ohm ingang, ook een hoogohmige (meestal 600 ohm) antenne ingang. Maar coaxkabel is dan niet meer als antennekabel te gebruiken en dat zorgt er juist voor, dat allerlei sto-

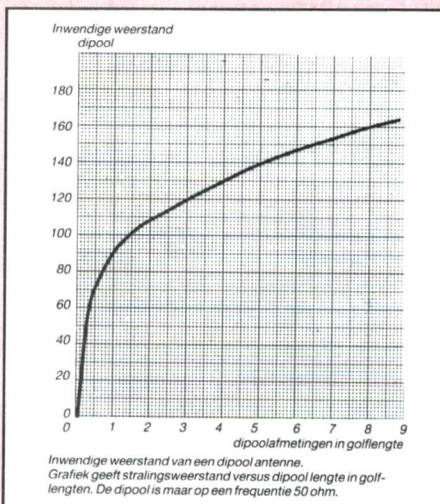
ringen in en rond het huis zo fijn werden afgeschermd. Een antenne-tuner, een apparaat dat impedanties van de ene waarde naar een ander kan transformeren is ook een oplossing, omdat daarmee de ontvangerimpedantie aangepast kan worden aan die van de antenne. Maar een antenne tuner werkt eigenlijk alleen maar goed, wanneer hij bij de antenne zelf is aangebracht, of wanneer tussen de antenne en tuner geen coaxkabel wordt gebruikt. Doet men dat wel, dan wordt de hoge inwendige weerstand van de antenne nog altijd kortgesloten door de 50 ohm coaxkabel. Een heel andere oplossing om van dat vervelende impedantieprobleem af te komen is een actieve antenne.

Actieve antennes

Actieve antennes lossen een aantal problemen in één klap op. Allereerst het probleem van de afmetingen. Zoals gezegd is een dipoolantenne een halve golflengte lang. Stel dat u graag wilt luisteren op de 49 meter band. De dipool moet dan een lengte hebben van zo'n 25 meter. Een langdraad is nóg veel langer. Zeker in stedelijke gebieden is het zelden mogelijk, zulke lange antennes te spannen. Bij een actieve antenne maakt men de geleider héél klein ten opzichte van de golflengte. Veelal wordt een sprietantenne van een metertje of zo gebruikt. Daarnaast is er ook een actieve antenne in de vorm van een dipool, waarbij de dipool een lengte heeft van slechts 3 meter. Dat zijn afmetingen die iedereen wel kwijt kan. Zo'n klein antennetje heeft een heel hoge inwendige impedantie. In feite is die impedantie



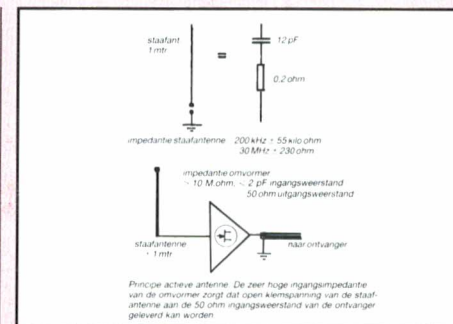
samengesteld uit een echte weerstand van enkele tienden ohms – in principe te verwaarlozen – en een condensator, die voor een sprietantenne met een lengte van 1 meter een waarde heeft van zo'n 12 pf. Die condensator gedraagt zich als een schijnbare weerstand, waarbij de waarde van die weerstand afhangt van de frequentie. Bij 200 kHz heeft die condensator een schijnbare weerstand van 55.000 ohm, bij 30 MHz is het nog altijd 230 ohm. In het hele gebied van lange- tot kortegolf is de schijnbare inwendige weerstand van zo'n klein antennetje dus erg hoog. Een 50 ohm coaxkabel en ontvanger er aan knopen lukt dus niet: de antenne wordt als het ware kortgesloten en er wordt nauwelijks energie aan de ontvanger geleverd. De truc is nu, dat we bij een actieve antenne de geleider aansluiten op een versterker met een zeer hoge ingangswaerstand. Nu is er geen sprake meer van kortsluiting, en het grootste deel van de energie die de geleider opvangt, wordt aan de versterker geleverd. Die versterker heeft echter een lage uitgangswaerstand, nl. 50 ohm. Daarop kan nu zonder probleem de antennekabel worden aangesloten. Het actieve element is dus een impedantie omvormer, die de zeer hoge inwendige weerstand van de geleider terugbrengt naar de 50 ohm van antennekabel en ontvanger ingang. Nu zult u misschien zeggen: alles goed en wel, maar zo'n klein antennetje vangt natuurlijk veel minder signaal op dan zo'n lange draad.



ANTENNE SOORT	VORM	versterking t.o.v. dipool
isotrope bol		- 2,15 dB
zeer kleine dipool		- 0,39 dB
halve golf dipool		0 dB
hele golf dipool		1,67 dB
zeer kleine verticale spriet		2,62 dB
kwartgolf spriet		3,01 dB
halve golf spriet		4,68 dB

Diverse antennes met winst of verlies t.o.v. een gewone halve golf dipool. Deze winsten gelden alleen wanneer de antenne belast wordt met een impedantie die even groot is als de eigen impedantie van de antenne.

Toch is dat niet zo. De theoretisch allerkleinste antenne, die we in de praktijk niet kunnen realiseren is een punt, die we ook wel isotrope antenne noemen. Deze antenne neemt een bepaalde hoeveelheid energie op uit het elektromagnetisch veld, die we op 0 dB stellen. Een gewone halve golf dipool geeft nu 2,15 dB meer energie af, dan de isotrope antenne. Dat is ca. 1,6x meer vermogen. Wanneer we nu een heel klein dipooltje gebruiken, zoals bijvoorbeeld bij de DATONG AD 270, dan geeft zo'n klein antennetje 1,76 dB meer energie af dan de punt, dat is 1,5x meer vermogen. Tussen de normale grote halve golf dipool en een heel klein antennetje zit dus maar 0,39 dB verschil, een verschil dat te verwaarlozen is. Denk er wel om, dat de grote antenne z'n energie wel aan een 50 ohm belasting kan leveren, maar het kleine dipooltje kan dat alleen aan een zeer hoogohmige belasting, vandaar dat we die impedantie omvormer nodig hebben. Hoewel er een aantal antennes zijn, die alleen maar een impedantie omvormer hebben (die dus geen spanningsversterking levert) zijn er ook een aantal fabrikanten, die voor alle zekerheid toch maar wat versterking toevoegen: dan worden alle signalen extra sterk aan de ontvanger toege-



voerd . . . Actieve antennes zijn er in allerlei uitvoeringsvormen. Het meest toegepast is de sprietantenne, maar ook de miniatuur dipool komt voor. Daarnaast worden ook loops, gesloten lussen gebruikt, die al of niet afgestemd kunnen worden op een bepaalde ontvangfrequentie. Elke antenne vorm heeft z'n eigen voor- en nadelen, waarop we verderop in dit artikel zullen terugkomen. Tot nu toe lijkt die actieve antenne een ideaal ding: hij is zo klein, dat iedereen hem wel ergens kan plaatsen, hij bestrijkt het hele ontvanggebied van 100 kHz tot 30 MHz en meer, als antennekabel kan coax gebruikt worden en hij levert dezelfde energie als een full-size antenne. Wat willen we nog meer? Toch zitten er nog wel wat addertjes onder het gras, waarover u in de advertenties meestal niets leest . . .

Wordt vervolgd

TELEX FREQUENTIES

Op het moment gaat bij velen natuurlijk de belangstelling uit naar de ontvangst van de nieuwe mode's zoals TOR (ARQ-Fec) in al z'n verschijningen, FAX en packet-radio. Het aantal stations waaraan je direct kunt horen in welke mode uitgezonden wordt, neemt af. Maar lang niet iedereen beschikt al over zo'n moderne morse-telex-tor-packetradio-Fax converter. Er zijn nog duizenden luisteraars die alleen maar gewoon telex in de baudot mode kunnen ontvangen, bijvoorbeeld met een Tono 350/550, een telereader, een MK-2, MTC of direct via de computer. We horen nogal eens de klacht dat er maar zo weinig is te ontvangen: honderden telexachtige signalen zijn te horen, maar er kunnen maar heel weinig

meegelezen worden. Toch is het een kwestie van zorgvuldig luisteren, goed afstemmen, de juiste snelheid en mark-space of space-mark kiezen (of wanneer uw converter dat niet heeft van USB naar LSB omschakelen, en vooral luisteren op verschillende tijdstippen. Natuurlijk zijn frequentielijsten, zoals de onovertreffbare 'Guide to utility frequencies' (verkrijgbaar bij Michiel Schaay) een hele steun, hoewel wij daar ook niet alle genoemde stations van hebben gehoord. Tot slot de frequentielijsten in RAM. We gaan er van uit, dat de frequenties die wij publiceren in elk geval recent gehoord moeten zijn in Nederland, met normaal verkrijgbare apparatuur. Een aantal lezers sturen ons regelmatig hun log-lijsten op, waar-

voor hartelijk dank. Een van die actieve utility luisteraars is Koos van Drunen. We publiceerden al eerder lijsten van stations die hij ontvangen heeft. Koos luistert met een Kenwood 2000 en een TONO 550. Daarnaast heeft hij ook nog een NRD 525 en een Pocom ARF 2010. Als antennes zijn een Dressler ARA 30, en een afstembare TELGET 2001 dipool (zie RAM 52) in gebruik.

De frequentielijst hieronder zijn alle gehoord door Koos in het laatste kwartaal van 1987. Natuurlijk zijn er best bekende frequenties en stations bij, maar we hopen dat deze lijst een goede steun is voor hen die op zoek zijn naar leesbare tekst. Bedankt Koos, voor deze log-lijsten!

Frequentie	call	tijd	station	land	snelheid
2.471.0	PBC 34	1942	DN Goeree Island ryy	HOL	75
2.473.8	PBC 32	2126	DN Goeree Island RY	HOL	75
2.691.0	DHJ 51	0757	GRENGEL Meteo WX	D	50
3.035.0	DHJ 51	1106	GRENGEL Meteo WX+RY	D	50
3.116.0	DHJ 51	0800	GRENGEL Meteo WX	D	50
3.167.0	DHJ 51	1107	GRENGEL Meteo WX	D	50
3.196.0		1723	PRAQUE Meteo WX	TCH	50
3.253.0	LZF 8	1907	SOFIA Meteo WX	BUL	50
3.595.1	LMMM	2105	UNID DE LMMM RYRYRY		50
4.002.0	YRR 2	1942	BUCHAREST Meteo WX	ROU	50
4.230.0	JDQ	1827	SN Madrid	E	75
4.280.0	PBC 34	1823	DN Goeree Island RY	HOL	75
4.442.5	RGC 72	2002	KIYEV Meteo WX	URS	50
4.482.0	BJZ 25	2104	HANGZOU Meteo RY+CQ	CHN	50
4.489.0	GFL 26	1952	BRACKNELL Meteo WX 24 hr	G	50
4.497.0	SOE 349	2107	WARSAW Meteo WX	POL	50
4.503.5	FVC 20	0814	OLEANS Gendarmerie Ms9s	F	50
4.583.0	DKK 2	0846	Hamburg Meteo WX 24 hr	D	50
4.623.0	SOE 262	1904	PAP Warsaw	POL	50
4.785.0	DHJ 51	1748	GRENGEL Meteo WX	D	50
4.813.0	LZA 8	0406	SOFIA Meteo WX	BUL	50
4.863.0	KRH 51	1304	USE Londen	G	75
4.903.0	DHM 44	1750	GRENGEL Meteo WX	D	50
4.963.0	DHN 37	1647	GRENGEL Meteo WX	D	50
5.034.0		1406	ANSA Rome	I	50
5.095.0	FDY	0825	FAF Orleans	F	50
5.140.0	RWW 73	1645	MOSCOW Meteo WX	URS	50
5.160.0	IER 20	0831	IFG Rome Ms9	I	50
5.195.0	Y2V 53	1824	ADN Berlin NX E	DDR	50
5.240.0	FDY	0717	FAF Orleans TEST DE FDY	F	50
5.322.0	MKK	1712	RAF Londen Test de MKK	G	50
5.335.0	RDM 78	2124	TBILISI Meteo WX	URS	50
5.336.0	RPFNG	2005	PN Lisbon zbc zbc? vvv	POR	50
5.345.0	9DM 9	2009	TEHRAN Meteo Test	IRN	50
5.381.0	YRR 1	0723	BUCHAREST Meteo WX	ROU	50

In een testrapport wordt soms vermeld, dat als externe luidspreker een type gebruikt dient te worden, dat speciaal bestemd is voor spraak. En hoewel we soms vragen van lezers krijgen, wat nu een spraakluidspreker is, hebben we er nooit aan gedacht eens zo'n luidsprekertje te testen. Vrijwel elke communicatie winkel heeft een of meerdere modellen in voorraad en de meeste voldoen prima. Maar onlangs hoorden we uit een heel klein speakertje, aangesloten op een HANDIC scanner, zo'n verrassend duidelijk en goed verstaanbaar geluid komen, dat we dachten: Daar moeten we de RAM-lezers iets over vertellen!

Geen HIFI

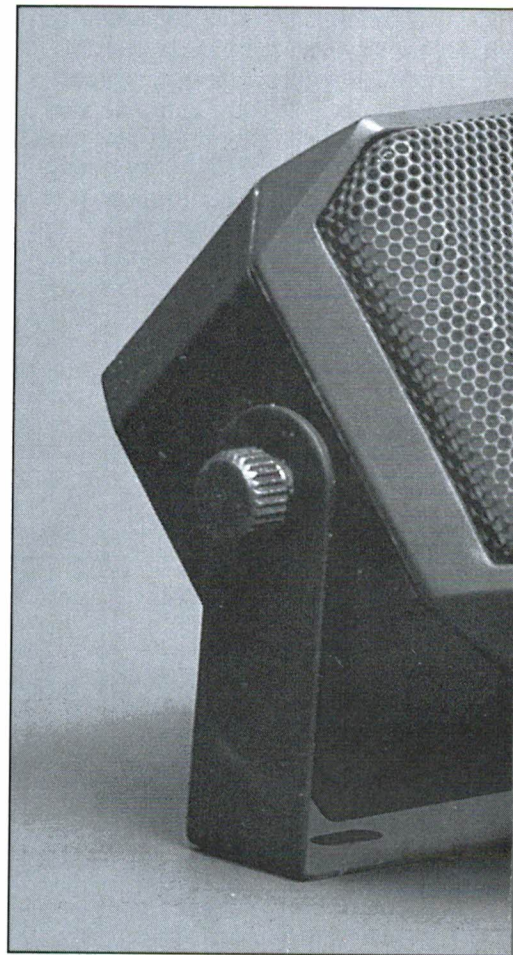
Bij muziekweergave gaat het erom, dat alle tonen en boventonen die in de muziek voorkomen, met een correcte sterkte worden weergegeven. Op zich is dat tegenwoordig niet zo'n probleem meer: door 3 of 4 luidsprekers te nemen, die elk een deel van het totale hoorbare toongebied weergeven (16-22 000 Hz) is in principe het hele toonbereik met constante geluidsdruk weer te geven. Voor het lage toonbereik 20-200 Hz zijn echter grote luidsprekers en luidsprekerkasten nodig en echt goedkoop kunnen HIFI luidsprekers dan ook niet zijn, mede omdat de vervorming van het luidsprekersysteem ook bij grote geluidsstreken gering moet zijn. Bij spraakweergave hebben we al dit soort problemen niet. De menselijke stem omvat een frequentiebereik van zo'n 300 tot 4000 Hz. Zelfs een goedkope HIFI luidspreker geeft dat toonbereik makkelijk weer, dus waar maken we ons eigenlijk druk om? Welnu, we moeten onderscheid maken tussen frequentiebereik en verstaanbaarheid.

Verstaanbaarheid

In onze testen stellen we meestal de signaal/ruis verhouding (de verhouding tussen de sterkte van het spraaksignaal en de achtergrondruis en -storing) gelijk aan de verstaanbaarheid. Helemaal correct is dat niet, want verstaanbaarheid wordt bepaald door het aantal juist verstane woorden van een stuk tekst, met de signaal/ruis afstand als parameter. Omdat er toch grote overeenkomst bestaat en we in alle testen dezelfde maatstaf gebruiken

maakt het allemaal niet zo veel verschil, maar het is toch goed te weten. Zoals gezegd omvat het toonbereik van de menselijke stem het frequentiegebied tussen 300 en 4000 Hz. Daarbij zorgt het stuk tussen 300 en zo'n 8 à 900 Hz voor de weergave van de klanken, en het stuk tussen de 1200 en 4000 Hz voor de herkenbaarheid van de stem. Dat bovenste bereik kan nog best wat krapper genomen worden, de telefoon heeft een frequentiebereik van 400-3400 Hz en daarvan is de verstaanbaarheid over het algemeen prima. Veel communicatie apparatuur, zoals K.G. ontvangers en scanners geven een groter toongebied weer, dan nodig is. Lager dan 300 Hz zorgt voor een te donker geluid met vermindering van de verstaanbaarheid door squelch-inschakelklikken, pulsstoringsen (onweer op K.G.), enz. Een weergavegebied boven 3400 Hz zorgt dat de verstaanbaarheid vermindert door de extra ruis uit dit gebied. Voor een optimale verstaanbaarheid dient de luidspreker die het geluid van het communicatie apparaat weergeeft, dus eigenlijk alleen maar het toongebied tussen 400 en 3400 Hz weer te geven. Alles wat de luidspreker onder 400 Hz en boven 3400 Hz weergeeft zorgt voor een verminderde verstaanbaarheid, zeker bij slechte signaal/ruis verhoudingen. In principe is zelfs het gebied tussen 800 en 1400 Hz niet erg belangrijk: we publiceerden ooit in de rubriek Schema's een filter, ontwikkeld door de NASA voor ruimtevaartcommunicatie, dat het gebied tussen 800 en 1400 Hz onderdrukte en zo zorgde voor een

BOCO SPRAAK



betere verstaanbaarheid onder slechte omstandigheden. Bij HIFI is het belangrijk, dat de vervorming van de installatie zo gering mogelijk is. Alleen dan wordt een natuurgelouwe weergave verkregen, ook voor de menselijke stem. Voor de verstaanbaarheid (merkt u het verschil?) is de vervorming echter minder belangrijk. De verstaanbaarheid van een weergegeven menselijke stem wordt pas slechter bij weerga-

SEM-18Q

KLUIDSPREKER



ve vervorming van 10% en meer. Het is overigens wel zo, dat bij een flinke weergave vervorming, zo boven 2 à 3%, er vermoeidheid optreedt tijdens het luisteren: na lange tijd naar zo'n vervormd geluid geluisterd te hebben gaat het irriteren. Daardoor vermindert het opnamevermogen van de hersenen, waardoor de verstaanbaarheid (het aantal verstande woorden per hoeveelheid tekst) uiteindelijk ook min-

der wordt.

BOCO SEM-18Q **communicatie luidspreker**

De BOCO, zoals we hem verder voor het gemak maar zullen noemen, is een luidsprekertje met geringe afmetingen: 8,5 x 6 x 6 cm. Een beugelkje wordt meegeleverd. Het luidsprekertje kan staan op de beugel, of er aan hangen. Twee kartelschroefjes zetten de luidspreker in elke stand vast. Het vast bevestigde aansluitsnoer is zeer soepel; 1,5 meter lang en voorzien van de bekende 3,5 mm telefoonplug, zodat de luidspreker zonder problemen op de meeste scanners en communicatie apparatuur aangesloten kan worden. Het kastje is van dikke, zeer stevige kunststof. Het gewicht voor zo'n klein speaker is aanzienlijk: 200 gram. De stevige kast zorgt dat er vrijwel geen kastresonanties optreden, hetgeen de verstaanbaarheid bevordert. Aan de achterzijde van het kastje zijn 8 gaatjes met een diameter van 1,5 mm aangebracht. Dat zorgt voor een toename van het rendement en afname van de weergave voor de lage tonen. Zoals gezegd, klinkt het luidsprekertje verbazend goed. Aangesloten op een aantal verschillende scanners en K.G. ontvangers was de verstaanbaarheid van spraak vrijwel altijd een stuk beter dan met de ingebouwde luidspreker van het apparaat. We waren benieuwd hoe dat kwam, en daarom zijn we de geluidssterkte gaan meten.

Technische eigenschappen
De impedantie van de BOCO is 8

ohm en het maximaal toe te voeren vermogen is 5 Watt. De weergavevervorming is bij 5 Watt (1000 Hz) echter zeer hoog, zo'n 20%. Tot 3 Watt gaat het nog goed (vervorming 10%), zodat we het eigenlijk een 3 Watt speaker willen noemen. Dat is overigens voldoende voor alle scanners en K.G. ontvangers: de meeste van die apparaten leveren niet meer dan 1 tot 1,5 Watt. Bij 1 Watt toegevoerd vermogen (1000 Hz) aan de BOCO, bleef de vervorming keurig binnen de perken: 1,9%. Om te kijken hoe de goede verstaanbaarheid nu tot stand komt, zijn we het geluidsdruk niveau gaan meten. In een reflectievrije ruimte voeren we aan de luidspreker steeds een constant vermogen van 0,1 Watt toe. Het signaal is sinusvormig. Op 1 meter afstand, in lijn met het centrum van de luidspreker, stelden we een professionele Rohde en Schwarz geluidsdrukmeter op. Zo'n meter geeft de sterkte van het opgevangen geluid weer. Geluidsdruk wordt uitgedrukt in micropascal, maar omdat dat enorme getallen geeft, is zo'n meter geijkt in het geluidsdruk niveau in dB's. De gehoorrens is dan 0 dB (20 micropascal) een rustige woonkamer geeft een niveau van zo'n 40 dB, wordt er in die kamer door 2 mensen gesproken dan wordt zo'n 60 dB gemeten, gemiddeld verkeerslawaaï op straat is zo'n 85 dB en een pneumatische hamer op een meter afstand veroorzaakt een niveau van zo'n 100 dB. Door nu de frequentie van het toegevoerde signaal te variëren, meten we de geluidsdruk, dus de sterkte van de toon die de luidspreker weergeeft. We hebben

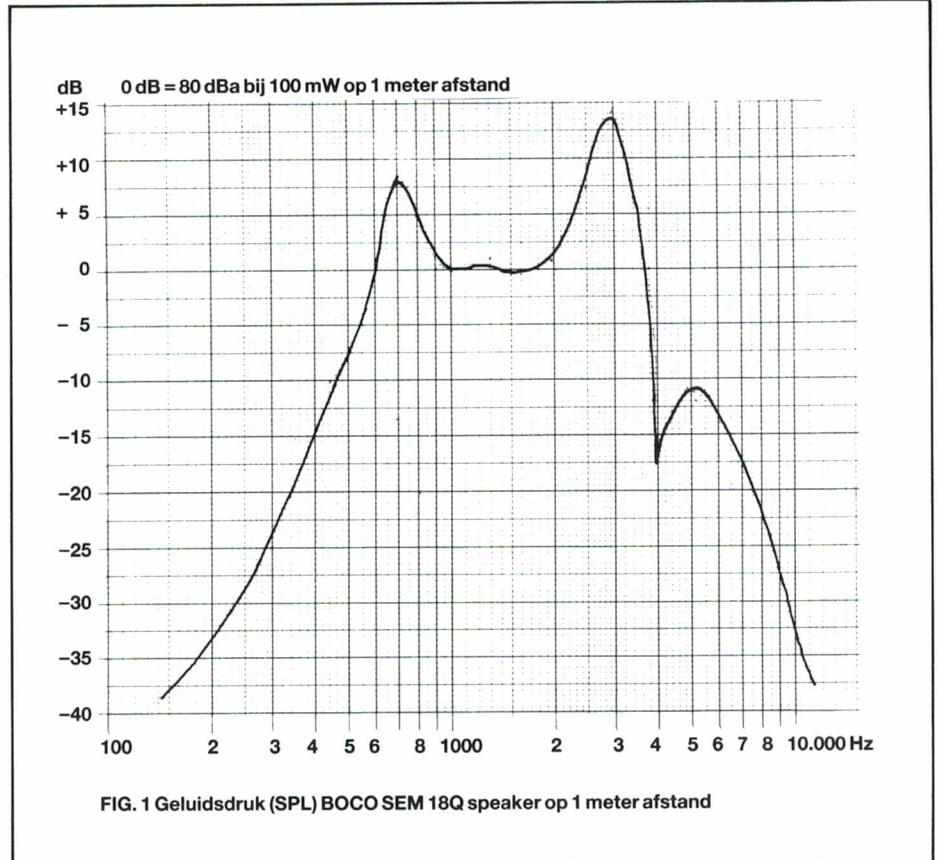
die sterkte uitgezet in een grafiek. En nu komt de aap uit de mouw: u ziet dat de weergave onder 600 Hz snel zwakker wordt en dat juist de belangrijke gebieden 700-900 Hz en 2000-3000 Hz extra sterk worden weergegeven. Opvallend is de scherpe dip op 4 kHz, die wordt veroorzaakt door reflectie binnen in het kastje. Of het een toevalstreffer is, of dat de fabrikant expres voor deze curve heeft gezorgd (door de juiste vorm, de gaatjes in de achterzijde en de eigenschappen van het luidsprekertje zelf) weten we niet, maar een feit is, dat de weergave curve nagenoeg ideaal is. Overigens namen we de proef, een stukje dun nylondoek nog extra over het luidsprekertje zelf te plakken. Daardoor wordt de weergave van de hoge tonen nog iets gedempt, waardoor het speakertje iets rustiger klinkt. Opvallend is overigens het hoge rendement, de verhouding tussen toegevoerd vermogen en weergavesterkte. Bij een toegevoerd vermogen van 0,1 Watt rose ruis (overeenkomend met een spraaksignaal) was de geluidsdruk op 1 meter afstand liefst 80 dBa. Dat is al bijna te luid voor in de huiskamer, en voldoende voor in de auto.

Waterproof

Tenslotte nog iets, wat u niet aan de buitenkant kunt zien: het speakertje is weerbestendig en drupwater bestand. Voor de conus van het speakertje is namelijk een zeer fijnmazig nylon doek gespannen, dat invallende regendruppels niet doorlaat. Sterker nog, de importeur goot in ons bijzijn rustig een bekertje water in het front! De BOCO bleef rustig doorspelen en de weergave werd niet aangetast. Diepzee duiken moet u er niet mee doen, maar wie een toepassing heeft waarbij het speakertje ook in de regen z'n werk moet doen, heeft met deze BOCO geen problemen.

Conclusie

Zo'n luidsprekertje is natuurlijk maar een klein accessoire, maar we hebben u hopelijk laten zien dat zelfs aan zo'n klein luidsprekertje toch meer vast zit dan men op het eerste gezicht zou zeggen. Muziek klinkt niet best,



maar voor spraak is de BOCO SEM-18Q gewoon een perfecte weergever, die in heel wat gevallen een veel betere verstaanbaarheid levert dan de omgebouwde luidspreker van scanner of kortegolfontvanger. Voor de prijs be-

hoeft u het niet te laten: de adviesprijs is f 29,-.

Importeur: Bouwman Communicatie, postbus 16, 8085 ZG Doornsrijk, tel. 05250-3491.

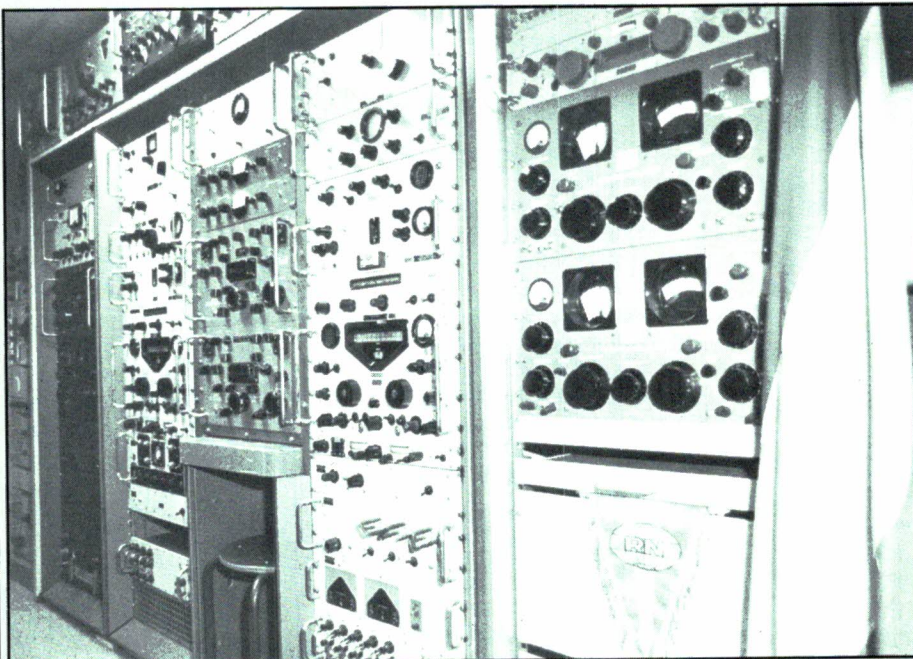
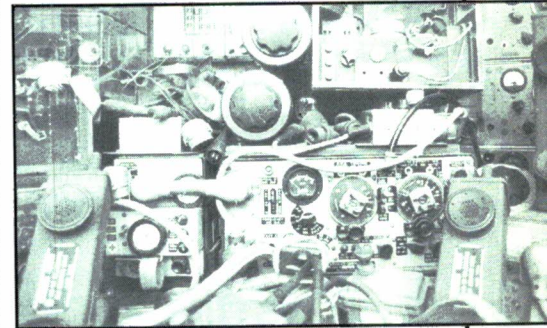
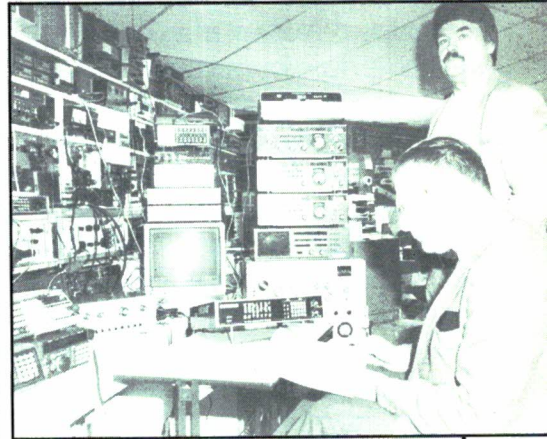
DE LAATSTE DUMPHANDELS VAN NEDERLAND

Onze speurtocht naar dumphandels is nog lang niet afgelopen. Er blijken toch meer zaken te zijn, dan we dachten. Als redactie zien we nooit van te voren de advertenties in dit blad en zo stond er in de vorige RAM opeens een advertentie van de technische dump van D. Hildering, uit Assendelft, waar we nog nooit van gehoord hadden. We zijn er inmiddels wel geweest en dat is iets bijzonders hoor! Maar daarop moet u nog twee maandjes wachten, want deze aflevering gaat over een zaak die helemaal geen dumphandel is, maar ó zo fraai spul heeft staan: RCC in Utrecht....

RCC

RCC staat voor Radio Communicatie Center, een inmiddels bekende communicatie firma. Misschien herinnert u zich nog de foto's van de opening in RAM 59 (juli '85). In die drie jaar is RCC uitgegroeid tot een begrip op communicatiegebied: men verkoopt werkelijk alles op het gebied van kortegolf en scanners. Maar daarover gaat het nu niet, maar wel over de fraaie verzameling professionele- en legercommunicatie-apparatuur, die de ei-

genaar M. van Hardevelt, beter bekend als 'Hoss' verzamelt en in zijn winkel tentoonstelt. Hoss is een verwoed verzamelaar van Collins, Racal, HRO, Drake en militaire apparatuur en we moeten er meteen bij zeggen, dat de meeste van de op deze foto's getoonde apparaten niet te koop zijn. Hoss heeft echter wel wat dubbele spullen en een grote voorraad bijzondere pluggen, legerconnectors enz., en als hij weet dat u een serieuze verzamelaar bent, valt er best wat te regelen.



Hoss speurt trouwens heel Europa af naar goede en fraaie professionele en militaire apparatuur. Wanneer u iets speciaals zoekt is de kans groot, dat hij 't op een gegeven moment tegenkomt en dan wil hij 't best voor u inkopen. Voor de liefhebber is het in elk geval handig te weten, dat er een adres is waar men bijvoorbeeld alle HRO-ontvangers kan zien en veel 'zeldzame' apparaten van professionele merken. Dat is makkelijk bij restauratie, en bovendien heeft Hoss een uitgebreid archief. Leuk is ook de speciale 'army dump' etalage waarvan u hier een afbeelding ziet, vol met zeldzame en minder zeldzame legerapparatuur. Voor de liefhebbers en verzamelaars is RCC, Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht (030-433835) beslist een adres om eens langs te gaan.

De belangrijkste schakel van de hifi-keten wordt gevormd door de luidsprekers, dat is tegenwoordig algemeen bekend. Maar dat betekent nog niet dat de overige schakels er maar zo'n beetje bijhangen. Neem de versterker. Zeker als we een goede LP of een digitaal opgenomen CD in alle glorie willen weergeven moeten er beslist eisen aan de versterker worden gesteld. Enorme vermogens dus? Nee, dat niet per se. Geweldige vermogens, zeker als die continu in het werk worden gesteld, leiden maar tot burenruzie. Maar wat de versterker in plaats van continu geweld wel moet kunnen bieden zijn kortstondige flinke vermogenspieken. Anders gezegd: hij moet vermogensreserve hebben. Want alleen dan worden de korte dynamische geluidspieken, zoals impuls- of transiëntgeluiden van gitaar e.d., die veel meer vermogen vragen dan men zou denken, op natuurgetrouwe wijze weergegeven. Maar dit is slechts een van de belangrijke eisen. Er komt héél wat kijken voor een versterker die de signalen van de moderne, hoogwaardige signaalbronnen op werkelijk muzikale wijze weet te geven!

Nieuwe Dual-versterker: PA-5030

Onlangs werden we in de gelegenheid gesteld een van de nieuwe versterkers van Dual, de PA-5030, eens te proberen. Dual is een begrip op platenspelergebied. Als geen ander heeft de in het Duitse Schwarzwald gevestigde Dual al bijna een eeuw lang bezig gehouden met het werken aan de optimale aftasting van de grammofoonplaat. Ontstaan uit vele generaties uurwerkfabrikanten ligt de oorsprong van Dual bij het aandrijfsysteem van de grammofoon. Daar komt ook de naam Dual vandaan. In 1927, toen het bedrijf al 27 jaar bestond, werd een unieke grammofoonmotor met dubbele aandrijving ontworpen, een veermotor die tevens een elektrische motor was, een dual-motor.

In de loop van de tijd is Dual met een groot aantal markante ontwikkelingen, vooral op het gebied van de platenspeler, gekomen, zoals de meeloo-as, de arm-lift, de dwarskrachtcompensatie, de toerentalregeling (pitch control), de Ultra Low Mass-arm en de afstembare antiresonator voor picku-par-

men. Maar ook op het gebied van andere audiocomponenten, zoals versterkers, tuners, cassettedecks en luidsprekers heeft Dual met haar vele fabrieken in Duitsland, Spanje en Frankrijk inmiddels haar sporen verdiend. Dit heeft uiteindelijk geculmineerd in het nieuwste Dual-programma, dat in het voorjaar op de markt komt en waarvan de versterkers nu al leverbaar zijn. Dual noemt dit het Audiophile Concept. Het bestaat uit platenspelers (uiteraard!), CD-spelers, versterkers, tuners en cassettedecks en wordt gekenmerkt door wat men zou kunnen noemen een compromisloze techniek, een weglaten van modegrillen en een bijzonder grote degelijkheid. Dit alles tegen een acceptabele prijs, want hoewel gemaakt voor de echte muzikliefhebber – van pop tot klassiek – is de Audiophile-serie beslist niet speciaal voor hifi-freaks bedoeld. In deze serie zijn er twee versterkers: de PA 5060 met 2x70 watt continu, en de PA 5030 die, toen we hem verwachtingsvol uit de doos haalden, een continu uitgangsvermogen van slechts 2x35 watt bleek te hebben.

Dat was niet veel, vonden wij. Hoe kon je daar nu krachtige weergave van bijvoorbeeld een CD van verwachten? Maar toen we eenmaal naar de van een zwart geëloxeerde metalen frontplaat voorziene, prachtig uitgevoerde versterker zaten te luisteren, verdwenen de vooroordelen als sneeuw voor de zon. Wat een gaaf, vol geluid! Was dit 35 watt per kanaal? Het leek veel méér.

Vermogensreserve

Hier was duidelijk sprake van een royale vermogensreserve. Gewoon, stevig weergegeven muziek heeft in een normale kamer niet veel vermogen nodig, zeg zo'n 10 à 15 watt, afhankelijk van het rendement van de luidsprekers. Maar als dat het plafond is, blijft de muziek vlak en dynamiekarm. Maar als felle, kortstondige pieken royaal en gemakkelijk met een vermogen van zo'n 30 à 40 watt kunnen worden weergegeven, dan klinkt de muziek al heel wat dynamischer, levendiger en echter. Muziek waar men met plezier naar blijft luisteren. Maar toch, als die 30 à 40 watt de absolute top is, is bij de echte uitschieters, de echt

ZOND VERST GEEN



De nieuwe Dual-versterker PA-5030: sublieme weergave van alle soorten geluidsbronnen.

ER GOEDE ERKER HIFI

heeft een volkomen vlakke impedantie karakteristiek, daar de impedantie van de luidspreker frequentie afhankelijk is. In het frequentiegebied waar de impedantie onder de magische 8 ohm komt willen sommige versterkers, die op een 8 ohm-belasting zijn berekend, wel eens moeilijk gaan doen. Niet dus deze Dual-versterker!

Wij hebben voor de variatie eens twee paar luidsprekers van 8 ohm parallel aan elkaar op de versterker aangesloten, zodat we per kanaal een gemiddelde belasting van 4 ohm kregen. Die vier luidsprekers stelden we in de vier kamerhoeken op en we kregen toen alom in de kamer een sound of er een 100 watt-versterker aan het werk was. Wat een body, wat een voelbare aanwezigheid van de muziekinstrumenten en zangers!

Dempingsfactor

Dat dit een bijzonder goede versterker is blijkt al wel uit het feit dat de dempingsfactor meer dan 80 is. De dempingsfactor is een zeer belangrijk versterkergegeven dat lang niet altijd bij de versterkerspecificaties wordt opgegeven, maar dat van directe invloed is op de uiteindelijke klankkwaliteit. De dempingsfactor is de verhouding tussen de uit-

krachtige pieken toch wel eens kans op oversturing en vervorming mogelijk. Een nog wat hoger plafond biedt dan ook beslist wel wat meer perspectieven. Welnu, de Dual PA 5030 levert bij aansluiting van 8 ohm-luidsprekers gemakkelijk 2x45 watt. Als de luidsprekerimpedantie nog wat lager is, wordt het vermogen dienovereenkomstig groter: 2x65 watt bij 4 ohm en 2x85 watt bij 2 ohm. Geen enkele luidspreker



Een van de snaaraangedreven kwaliteits platenspelers van Dual met ULM-arm, waarmee de bestaande collectie LP's ook in het CD-tijdperk nog vele jaren ruisvrij kunnen worden afgespeeld.

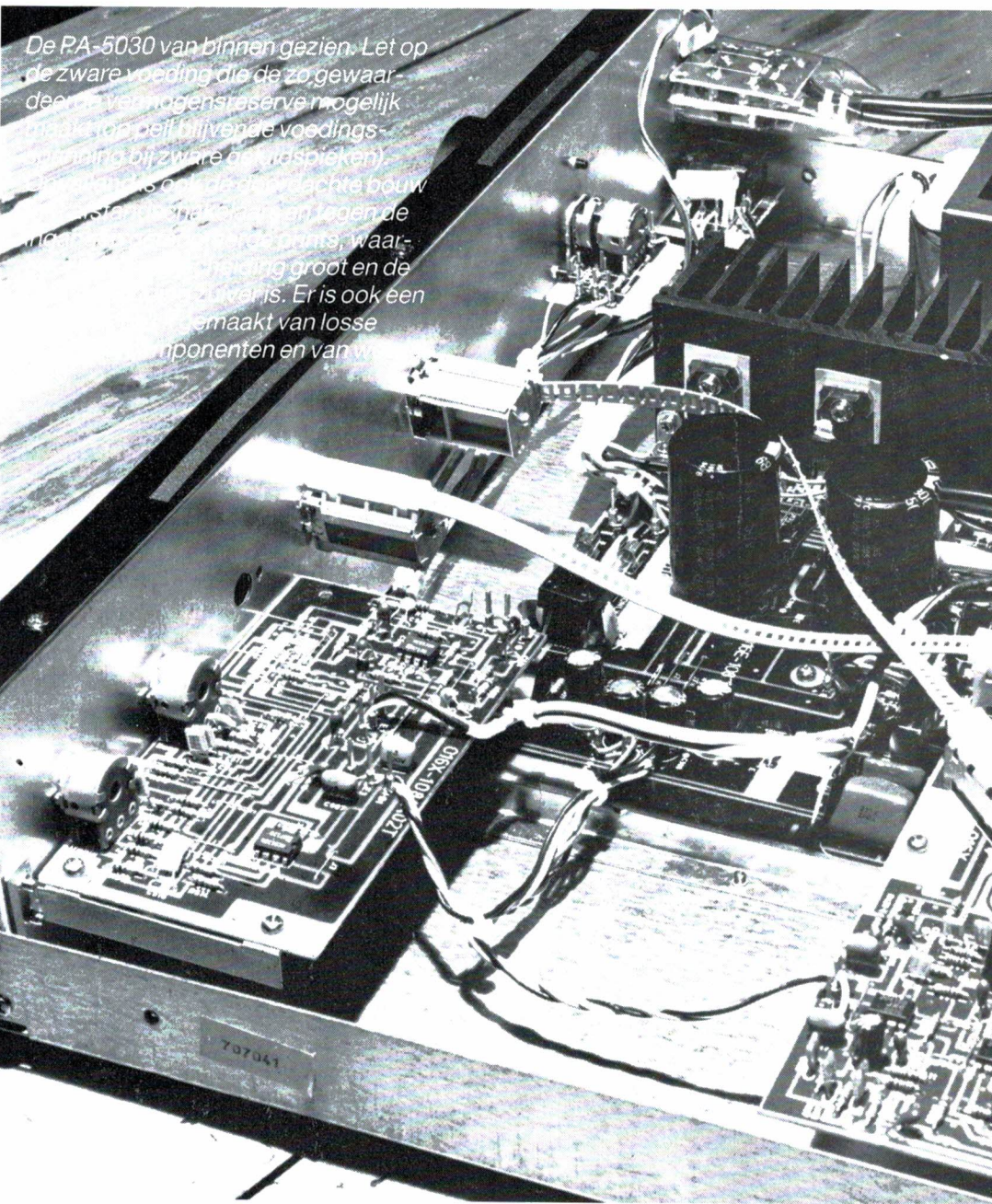
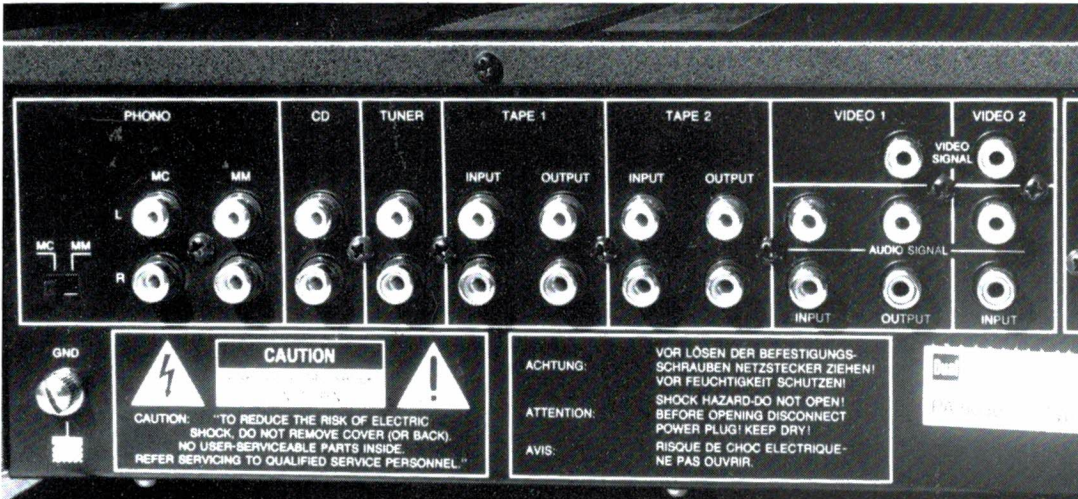


gangs impedantie van de versterker-eindtrap en de impedantie van de luidspreker. Hoe lager de inwendige weerstand van de eindtrap is, hoe natuurgetrouwer de erop aangesloten luidsprekerconus in trilling wordt gebracht, zonder dat deze ongecontroleerde nevenbewegingen zal gaan maken. Er is dan sprake van een goede demping. Impulssignalen worden direct en realistisch ten gehore gebracht. Vooral bij het weergeven van lage frequenties is een goede demping van groot belang, daar onvoldoende gedempte impulssignalen van lage tonen onaangename boembasgeluiden veroorzaken.

Een hoge dempingsfactor zorgt er ook voor dat de elektrische spanning die het geluid van de ene luidspreker tijdens het weergeven in de andere opwekt (microfoonwerking!) wordt gedempt en ook dit helpt natuurlijk mee de geluidswaergeving zuiver te houden. Uit de definitie van de dempingsfactor (luidsprekerimpedantie: versterkerimpedantie) volgt dat de luidsprekerimpedantie van directe invloed op de dempingsfactor is. Een hoge impedantie werkt een gunstige demping in de hand. Bij het vaststellen van de dempingsfactor wordt uitgegaan van de gebruikelijke luidsprekerimpedantie van 8 ohm.

Hoe hogere dempingsfactor dus, hoe beter. Een waarde van 20 moet voor een kwaliteitsversterker als minimum worden gezien. Een waarde van 40 is uitstekend. Onze Dual heeft een dempingsfactor van 80, hetgeen neerkomt op een versterkerimpedantie van 0,1 ohm, wat heel mooi is. Wel is het van belang te bedenken dat hoe hoger de dempingsfactor, hoe belangrijker het wordt dikke luidsprekerkabel met weinig weerstand en weerstandsarme aansluitpluggen te gebruiken. Want anders wordt het effect in meerdere of mindere mate weer teniet gedaan.

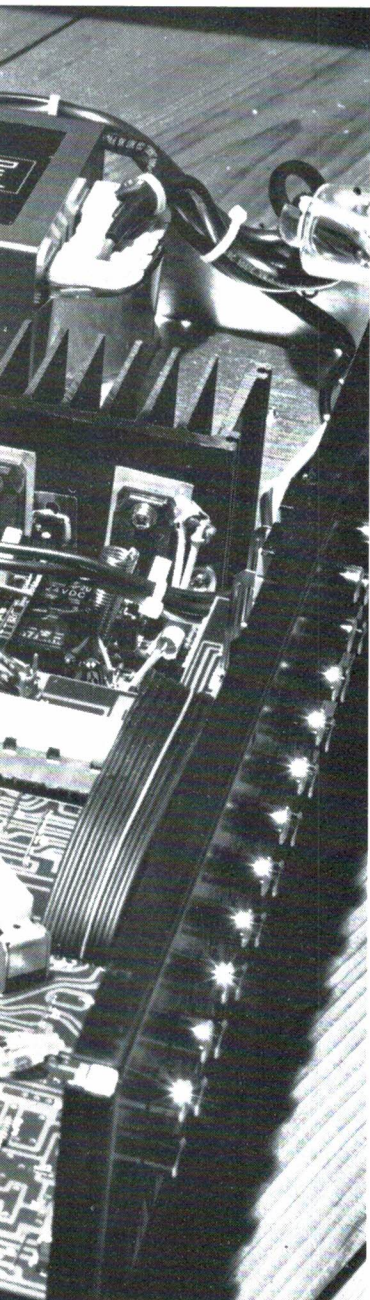
Aangesloten op een paar goede (maar niet extreem



De PA-5030 van binnen gezien. Let op de zware voeding die de zo gewaardeerde vermogensreserve mogelijk maakt (op de bijbehorende voedingskabel met bij zware aansluitingen). Het ontwerp is op de doorzichtige bouw van de Dual gericht. Het is een logen de microfoonwerking van de prints, waarvoor de demping groot en de demping klein is. Er is ook een aansluiting voor losse componenten en van...



De PA-5030 is van een rijke hoeveelheid aansluitingen voorzien. De aansluitbus-sen zijn verguld.



dure) luidsprekers was de klankkwaliteit opvallend goed. Naast de uitstekende impulsweergave werden we verrast op een heerlijke openheid, een duidelijke detaillering en een gaaf stereo-beeld met een royale ruimtelijkheid, dit laatste een duidelijk gevolg van een grote kanaalscheiding en een zuivere faseverhouding.

Mogelijkheden

Maar we hebben het nu wel uitvoerig over klankschoonheid en uitgangsvermogen, maar we hebben het nog niet eens gehad over de mogelijkheden van deze sublieme versterker. Wat kan hij allemaal? Op het eerste gezicht niet veel, want hij ziet er bijzonder eenvoudig uit.

Maar vergis u niet! Al het essentiële zit er wel degelijk op. Alle niet ter zake doende modegrillen zijn, zoals ook de opzet was, achterwege gelaten.

Naast de royale, gecombineerde knop voor sterkteregeling en balans zijn er de gebruikelijke klankregelaars. Het betoonregelde gebied ligt in prettige frequentiespectra, niet te laag en niet te hoog, waardoor bij opdraaien gebonk en (overdreven gezegd) gesnerp worden voorkomen. Er is duidelijk rekening gehouden met de moderne, veeleisende geluidsinstallatie, die meer en meer met het videogebeuren wordt geïntegreerd. Want naast de gebruikelijke tuner-, CD- (ofte wel AUX), en phono-aansluitingen zijn er ook aansluitingen voor zowel twee audiocassettedecks (2x tape), als twee videorecorders (2x video). Die kunnen allemaal als weergeefapparaat worden gebruikt (in plaats van een videorecorder natuurlijk ook een videoplatenspeler), maar ook is het mogelijk over te spelen van tape 1 naar tape 2 en omgekeerd, en van video 2 naar video 1. Degene die zijn LP's met absoluut optimale kwaliteit wil afspelen en dan ook graag gebruik maakt van een MC-element, heeft bij deze versterker de beschikking over een (aan de achterkant om-

Performance Certificate

Model: PA-5030	Left Channel	Right Channel	I certify that these are the results of my actual measurement made on the above referenced unit Technician: CC-LU
Serial No.: 10765			
Dynamic Output Power (8 Ohm):	49.3 W	49 W	
Instantaneous Output Power (2 Ohm):	91.2 W	90.3 W	
Instantaneous Maximum Peak Current	16.4 A	16.4 A	

Dual NEW TECH

Audiophile Concept
HIGH CURRENT

Bij elke versterker wordt door de fabriek een individueel meetcertificaat meegegeven.

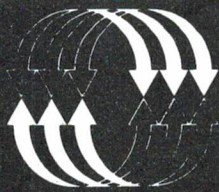
schakelbare) MC-ingang. Een uiterst gevoelige ingang, die in staat is een signaal van slechts 0,2 mV te verwerken. Daar bij half opgedraaide sterkteregelaar toch wel wat ruis hoorbaar wordt, komt deze MC-voortrap het best tot zijn recht bij gebruik van een z.g. high output-MC-element, waarbij de sterkteregelaar niet verder dan half open hoeft. De weergave is dan bijzonder schoon en ruimtelijk. Want dat is een van de specifieke voordelen van een MC-element: de grote fasezuiverheid, doordat in dit element spoeltjes van een zeer geringe inductie (weinig wikkelingen) worden toegepast.

Al met al een klasseversterker, waar Dual ongetwijfeld veel eer mee zal inleggen. De winkelprijs ligt rond 600 gulden. De qua uitgangsvermogen eens zo zware PA 5060 is ongeveer 150 gulden duurder. Als men ook maar een beetje royale kamer heeft waarin de versterker dienst moet doen, doet men er goed aan deze laatste in overweging te nemen. Maar in een niet zo grote kamer, zeg een kamer van 3 bij 4 meter of daaromtrent, komt men ook met de naar verhouding niet dure PA 5030 volledig aan zijn trekken.

Imp.: Rema Electronics BV, postbus 8501, 1005 AM Amsterdam. Tel. 020-114959.

Belangrijkste technische gegevens

Vermogen, continu, aan 8 ohm	
harmonische vervorming 0,03%	2 x 30 W
harmonische vervorming 1%	2 x 35 W
Piekpulsvermogen	
8 ohm	2 x 45 W
4 ohm	2 x 65 W
2 ohm	2 x 85 W
Vermogensbandbreedte - 3 dB	6 Hz - 90 kHz
Frequentiebereik	
Tuner, CD, Tape, Video	20 Hz - 20 kHz ±0,4 dB
Phono (RIAA)	20 Hz - 20 kHz ±1 dB
Dempingsfactor	>80
Ingangsgevoeligheid/impedantie	
Phono MM	2,5 mV, 47 kΩ
Phono MC	0,2 mV, 100 Ω
Tuner, CD, Tape, Video	200 mV, 56 kΩ
Signaal - ruisafstand	
Phono	78 dB
Tuner, CD, Tape, Video	100 dB
Kanaalscheiding	70 dB
Afmetingen (b x h x d)	440 x 110 x 280 mm

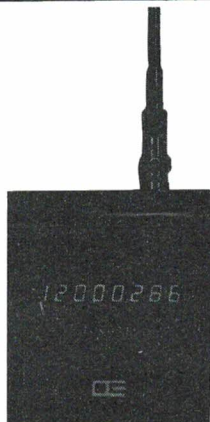


a.r.s. elopta b.v.

communicatie
en electronica

Prins Hendrikkade 153 1011 AW Amsterdam
Telefoon (020) 25 1922

Let op onze speciale
aanbiedingen in 1988!



NIEUW, POCKET FREQUENTIE COUNTER MET ZEER GROTE GEVOELIGHEID !

Voor het snel bepalen van de frequentie waarop een zender uitkomt, tot op afstanden van 50 mtr.

Meetfrequentie: 1-1300 MHz. 8-cijferig LED display (rood oplichtend).

Heel goed te gebruiken naast uw computer-scanner.

Grote nauwkeurigheid! (zie test RAM nr. 87).

Werkt op nikkel cadmium accu's. Voedingsspanning 12 Volt.

Antenne-aansluiting BNC vanaf

f 695,-

Computerscanner

BEARCAT 50 XL

10 kanalen

f 439,-

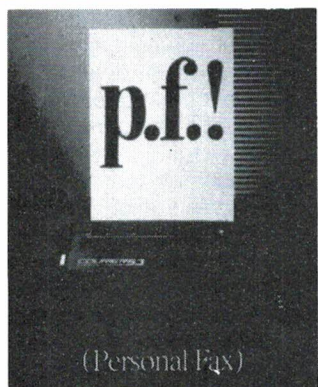
Frequentiebereik

66-88 136-174

406-512

BEARCAT 175 XL

f 695,-



TOT FAX! 020 - 264219

Overal waar u kunt telefoneren, kunt u voortaan ook faxen, met de nieuwe Courier 53

De Courier is een hoogwaardige fax van het G3 type dat overal direct inzetbaar is, zelfs in uw eigen auto als u daarin over telefoon beschikt. Snel faxen van brieven, tekeningen en ontwerpen geeft grote tijdsbesparing!

Aansluitmogelijkheden: directe koppeling of audio koppeling.

Papierformaat: maximaal 216 mm (A4br) x lengte van origineel.

Printresolutie: horizontaal 8 dots per mm; vertikaal 3,85 dots per mm, standaard 77 dots per mm (fine mode).

Afmetingen: 312 (W) x 229 (D) x 76 (H) mm

De Courier 53 is de meest compacte A4 FAX ter wereld.

f 2.975,-

dressler - ara 500/900

Aktivantenne
50MHz
650 900 MHZ

+ ara 30
Aktivantenne
200 KHz
40 MHz

Datong
aktivantenne



COMPU 8000 Computerscanner

Frequentie: HF 26-30 MHz
VHF L 68-88 MHz
AIR Band 118-138 MHz
VHF H 138-178 MHz
UHF 380-512 MHz

f 995,-



COMMUNICATIONS SPEAKER

MODEL: SEM-18Q

f 29,-

FRG-9600



Frequentiebereik 60-903 MHz

FRA-7700 Active Antenne
van 150 KHz - 30 MHz. **f 189,-**

FRT-7700 Antenne Tuner
van 150 KHz. - 30 MHz.
in 6 banden **f 199,-**

Ruil in die oude kortegolf ontvangers !!
W.R.T.H. boek **f 57,50**

FRG-8800



Frequency
150 KHz - 29999 MHz
AM, SSB, CW, FM
MK II DATA convertor
in voorraad !

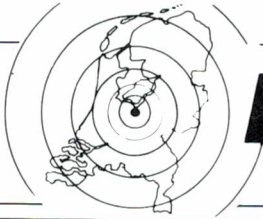
De sterkste
internationaal
goedgekeurde
portofoon
P 2040-C
voorzien van
Nederlands
keurmerk!

ZODIAC

zie test RAM mei nr. 79

f 649,-





BIJ U IN DE BUURT

NOORD-HOLLAND

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners — onderdelen

Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

Electronicahuis



Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12
Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1
Tel. 053-315169 - Telex: 44607

Eddy's Shop

- Scanners
- 27 Mc
- 2 en 3 meter
- apparatuur

De Clerqstraat 14-16
1052 ND Amsterdam
020-837979

RADIO SHACK

Meer dan 70.000 componenten maar ...
ook voor discolights o.a. spiegelbollen,
lichtorgels, looplichten enz. enz.
Zeugstraat 32-34 - Gouda

NOORD-NEDERLAND

E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.



elektronika
hobby
shop
langenlijk 66 gorinchem TEL. 01830-31046

Voor al uw elektronika en accessoires
Tevens verhuur van professionele geluidsinstallaties

KORT ELECTRONICS

Dwarsnoord 2 Workum Tel. 05151-2218

Specialist in:

- CB apparatuur
 - Wereldontvangers
 - Portofoons
 - Satelliet TV
 - Antennes
 - Beantwoorders
 - Mobilifoons
 - Scanners
 - Onderdelen
 - Telefoons
- Wij ruilen ook in



- antwoordapparatuur
 - 27 MC • scanners
 - telefoons
- Elcon Electronics**
Utrechtsestraat 108
1017 VS Amsterdam
Telefoon 020 - 279378

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilifoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
Apeldoornse laan 224, Den Haag, tel. (070) 458517, geopend v. 9-18 u. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

ZUID-NEDERLAND

De Speciazaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen, mengpanelen, luidsprekers etc etc



Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

MIDDEN-NEDERLAND

Voor informatie over
plaatsing en reservering:
bel 02507 - 19500

ZUID-HOLLAND

Radio Communication Center

Voor al uw Antenne-
radio-, communicatie-apparatuur
Bel voor info 030-433835

Amsterdamsestraatweg 561-563
3553 EG UTRECHT

Dealer van o.a. N.R.D. - Kenwood - Icom - Yaesu - enz.



SPECIALISTEN IN ELECTRONICA

- ★ Scanners, Kristallen, CB, Antennes, etc.
- ★ Grote sortering Electronica-Componenten
- ★ Computers, alle Hard- en Software

Axelsestraat 106, Terneuzen, Tel. 01150-97200

Kall-Tronics c.b.

Computers — Scanners
Communicatie apparatuur

Meerstraat 7
2181 BH Hillegom
Tel. 02520-15605



voor electronica,
scanners en
27 Mc naar ...

Fokko Kortlanglaan 140
Ermelo - Tel 03410-12786



ELECTRONICS
Oude Kerkstraat 7
6325 EE Berg & Terblijt
Valkenburg a/d Geul
Tel.: 04406 - 40138

Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yaesu. enz voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.

BLOKGOLF



gebruikte meet- en regelapparatuur,
prof. comm. ontvangers en vele verrassingen.
Blok golf is alleen geopend op zaterdagen van
10 uur tot 5 uur.

Driftstraat 34, 2315 CG Leiden, 071-219999



Kerkstraat 41 - 7442 EB Nijverdal - tel. 05486-12728

*Homecomputers/Scanners *Elektronika onderdelen
*Gebruikte video-apparatuur*Communicatie apparatuur

Elektronika Shop

Dorpsstraat 67 4511 EC Breskens

GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARatuur

— Tel. 01172 - 3031 —

★ Radio Ster ★

Verkoop van o.a. losse onderdelen
+ antennes.

HERDERINNESTRAAT 4 - 2512 FA DEN HAAG
070 - 63 01 57

J. van de Water service center

Importeur communicatie apparatuur - tevens groot & kleinhandel

Bestel onze Rico catalogus met ruim 130 pagina's info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 10,- over op onze girorek. 1185194 of zend een biljet van f 10,- (van tante pos mogen geen munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (Bij aankopen boven f 100,- volgt restitutie).

Van Peltlaan 303 / 6533 ZK Nijmegen / Tel. 080-554182
(zaterdag behoudens afspraak gesloten).

BELGIE

A. DE GROOT ELEKTRONICA B.V. ONDERDELEN

- ELEKTRONIKA - ONDERDELEN
- BOUWKITS
- ANTENNE MATERIALEN
- SCANNERS
- ELEKTRIC-ONDERDELEN VOOR o.a.
- WASAUTOMATEN EN KOELKASTEN
- ELECTRONIKA COMPONENTEN

Hogewoerd 8
2311 HM Leiden
tel. 071 - 130974

voor hobbyisten - bedrijven - scholen
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES

DE WEERD elektronika

ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN

stationsweg 43 - 8166 KA ernst
tel. 05787 - 1559



SPECIALISTEN IN COMMUNICATIE-APPARatuur

- ★ Scanners, CB-apparatuur
 - ★ Belgische Kristallen, Belgische Frequentietabellen
- Axelsestraat 106 (Eksakt), 4537 AN Terneuzen (Zws-Vl.)
Tel. 00-31-1150.97200



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.
Jan Ligthartstraat 59-61
Tel.010-4854213 - Telex 62486
ROTTERDAM

Bouwpakketten

Alle doe-het-zelf elektronika
Doe-het-zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en -boeken



pierre van den broek bv,

uw adres voor zendapparatuur, scanners, antennes en overige accessoires; ook voor reparaties. Winkelcentrum De Fest Brakkenstein Kanunnik Mijlincstraat (zijstraat Houtlaan) te Nijmegen. Tel. 080-566568.

NY TELECOMMUNICATION ELECTRONICS

B.V.B.A.

ALLE ONTVANGERS - DECODERS - TOEBEHOREN EN COMMUNICATIE APPARatuur VOOR PROFESSIONEEL - AMATEUR - CB
Tel. 09.32.3887.34.37 NL. Voor België: 03-887.34.37
Oudestraat 117, 2630 Aartselaar, ANTWERPEN

Klove electronics
IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF

QUARTZ CRYSTALS

**STOCKVOORRAAD
KRISTALLEN VOOR...**

- Scanners • CB-apparatuur • Microprocessorsen

PRODUCTIE

BINNEN 5 DAGEN VAN KRISTALLEN VOOR

- Mobilifoons • Portofoons • Amateur-apparatuur • Industrie

SPOEDOPDRACHTEN BINNEN 24 UUR

**INDUSTRIESTRAAT 3
1704 AA HEERHUGOWAARD**

Tel. 02207 - 42574 Telex 57503 klove-nl
Fax 02207 - 16119

HARRY LAMMERTINK

1e Esweg 45a - 7642 BH Wierden - Tel. 05496 - 76055

Scanners

Handic 0060	f 1399,-
Handic 1600 MK II	f 1249,-
AOR 2001	f 1495,-
AOR 2002	f 1895,-
FRG 9600	f 1599,-
BOCO 820	f 699,-

SERVICE DIENST

Binnenkort 'Hotline' naar
Communicatie afdeling
tel. 75785. Tot zolang 76055
(plm. 1 april 1988).

Nog steeds leverbaar

Vegas 740 40ch. 2Watt f 399,-

LUISTERAARS OPGELET

FRG 8800 kortegolf ontvangers	f 1949,-
AR 33 VHF ontvanger	f 599,-
R 2000 Kenwood kortegolf Rx	f 1995,-
R71 ICOM kortegolf Rx	f 3195,-
R7000 icom	f 3695,-
RZI Kenwood VHF/UHF Rx	f 1499,-

Informeer naar regelmatige
inruil. Zowel scanners als
HF en VHF ontvangers bv:
R70 FRG 9600 en
AOR 2001/2002.

COAX kabels

RG 8	f 2,50
RG 213	f 2,50
H 43	f 2,50
H 100	f 2,50
RG 58	f 1,00

Tussentijdse prijswijzigingen voorbehouden.

Levering uitsluitend onder rembours. Voor bestellingen
tot f 250,- berekenen wij f 7,50 administratiekosten.

DINSDAGS GESLOTEN.



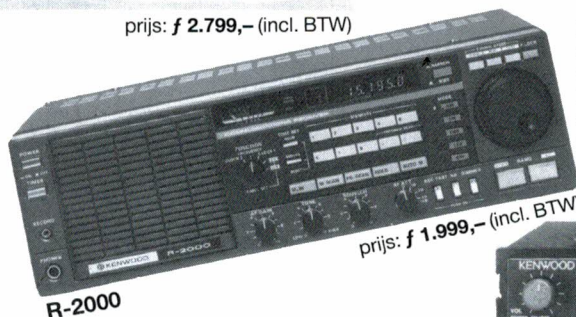
R-5000

prijs: f 2.799,- (incl. BTW)

KENWOOD

COMMUNICATIE ONTVANGERS

R-5000 professionele ontvanger bereik: 100 kHz tot 30 MHz + 108 MHz tot 174MHz (met extra VC-20), SSB-CW-AM en FM ontvangst, resolutie 10Hz., 2 vfo's, keuze uit diverse filters, 100 memory kan., scan mogelijkheid, 24 uren kwartsklok, als extra, inbouw van spraak synthesizer mogelijk, etc.
Extra convertor VC-20 prijs f 499,- (incl. BTW).



R-2000

prijs: f 1.999,- (incl. BTW)

**GARANTIE
24 MAANDEN**

RZ-1 ontvanger met een bereik van: 500kHz tot 905MHz., 100 memory kanalen, AM-FM ontvangst, scannen, 2 antenne ingangen, var. afstembaar + freq. keuze via keyboard, stereo output, auto-radio afmetingen.



RZ-1

prijs: f 1.499,- (incl. BTW)

BIJ: **J. SCHAART**

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831

ELECTRONICA B.V.

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

*authorized
service dealer!*

**REEDS MÉÉR DAN
20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**



Ram software service

De computerprogramma's uit RAM zijn ook verkrijgbaar op cassette!

Voor de ZX 81, ZX Spectrum, VIC 20, Commodore 64, MSX zijn de programma's uit een aantal nummers van RAM tezamen op band gezet. De programma's zijn niet beveiligd en derhalve listbaar en veranderbaar. De prijs per cassette is f 12,50; dat is slechts f 1,25 per programma.

ZX 81

TAPE 1: (RAM no. 31 t/m 35) Knickers, QTH locator, QTH berekening, Morse-tekst, Tekstmorse, dB berekening, Mondriaan, Renumber routine, Kalender, Berekening van electr. kringen.

TAPE 2: (RAM no. 36 t/m 39) Cassette index, Anti-rol, Ramtop-poken, Dec-Binair omzetten, Goud zoeken, Bol plotten, Laat je niet pakken, Jackpot, Weerstand kleurcode, Een-armige bandiet.

TAPE 5: (RAM no. 40 t/m 41) Bio-rithme, Vallende sterren, Zeeslag, Hou ze gevangen, Decimaal/BIN AIR omz., Catapult, Morse-seinen, Hex dump, Kunst. Yahtzee, Vier op een rij.

TAPE 7: (RAM no. 42 t/m 44) Ruimtereis, Mistogram, Snelle Bol, Geld, Grote letters, Display, Duikbootjager, Poëzie, Galgje, Invader, Spiraal en een 1600 baud snellaad routine: "snel-lader".

TAPE 9: (RAM no. 44 t/m 47) Rente, Adresbestand, MC routine, Scoring en screen, QTH locator, Kleurcode, Frequentie memo, Telefoonbestand, Mini tekstverwerker, Scroll in 4 richtingen, Mastermind.

TAPE 14: Logboek voor zend- en luisteramateer (ZX). Dit programma vervangt het papieren logboek waarin verbindingen en gehoorde stations worden opgeschreven. Dankzij machinetaal-routine razendsnel terugzoeken. In 16k ZX 81 ruimte voor 11.000 karakters. Zie beschrijving in RAM no. 50 incl. uitg. Nederlandse handleiding Hfl. 25,-. Incl. verzendkosten.

TAPE 15: Frequentielijst voor scanner en kortegolfluisteraars (ZX 81). Frequentie opslagprogramma voor het aanleggen van frequentielijsten voor scanner en/of kortegolfluisteraars. Dankzij machinetaalroutine razendsnelle op- en terugzoekmogelijkheid. Zie descr. in RAM no. 50. In 16k ZX 81 ruimte voor 10.500 karakters. Incl. uitg. Nederlandse handleiding Hfl. 25,-. Incl. verzendkosten.

TAPE 18: (RAM no. 48 t/m 53) Inhoud: Marslander, Bomber, Demo, Pocman, Etiket, 3x ZX speciaal, Morse, Plotter, Frogger, Watch Out, Tok.

TAPE 24: (RAM no. 54 t/m 59) Inhoud: Singlebestand, De laatste steen, Kassman, Weerstandswoorden, Explosie, Crypto, ICOM R70 besturing.

TAPE 26: ZX 81 (16K) (RAM no. 59 t/m 65) Tekenprogramma, Red Baron spel, Russische roulette, Super Drawer tekenprogramma, Uitzettingscoëfficiënten, Casino, Reactie-test, Ruimteschip, Rangschikker, Fire-attack.

MSX

TAPE 23: (RAM no. 54 t/m 57) Inhoud, Kaleidoscoop, Bol, Spiraal, Morseseinen, Input, Telefoonbel, Geluidseffekten, Blues datum programma, Super-tekenprogramma.

TAPE 25: (RAM no. 58 t/m 63) Fotobestand, Kano nengevecht, Mousetrapp, Staaftogrammen, TV-testbeeld, Adresbestand, Energie-verbruikdiagram, Tekenprogramma, Hi-res, Bol, Idioom vertaalprogramma.

TAPE 29: MSX (RAM no. 65 t/m 70) MSX Logo, Lissayous, Palet, QTH, Poker, Lijst, Mousetrapp, Weercode, Kaleidoscoop, Play, Muziek van Toshiba Synthesizer.

SPECTRUM

TAPE 4: (RAM no. 39 t/m 43) Plot 1 en 2: Packman, Lissayous fig., Pak de wezens, Weerstandsboek, Hoeveel geheugen gebr. een prog., Freq./golfl. omzetter, Worm, Metselaar, Lopende man, Adventure game.

TAPE 8: (RAM no. 43 t/m 45) Alien, Mastermind, 64 kleuren Morse, Slang, Tekenen, Op jacht naar de schat, Muziek, Goal, Hond, Doolhof.

TAPE 11: (RAM no. 47 t/m 50) Renumber, Potje duizend, Snelle bol, Spectello, Puzzel, Bestanden, Educatief, Bytes naar data, Killer-comet, Laserblast, Scanner-frequentie-file.

TAPE 17: Weercode programma's voor 48 K Spectrum (RAM 51) Dit programma zet de 5-cijferige code die metrostations op de kortegolf uitenden direct om in het weerbericht. Het programma herkent de codes uit vrijwel alle landen ter wereld. Het is alleen bruikbaar wanneer men beschikt over een 48 K Spectrum met het hulpprogramma Beta Basic, zie het artikel in RAM 51. Ook op deze cassette staat een adresbestandsprogramma dat via Beta Basic werkt.

TAPE 21: (RAM no. 50 t/m 53) Inhoud, Duiveldoder, Yahtzee, Vader Jacob, Functie-toetsen, Mastermind, Vergroten, Pixel scroll, Boekenbestand, Wilhelmuslied, Eeuwig durende kalender, Beta Basic Biorithme.

TAPE 27: Spectrum (RAM no. 54 t/m 63). Kipspel, Machinetaal lezen, Run voor microdrive, Dart, Meteorstorm, Deleten van regels, Renumber utine, Eeuwig durende kalender, Sterrenhemel, U.D.G. ontwerper.

TAPE 31: Fire-Zone, Muizen, Plotter, Educatief, Boter-kaas-eieren, Digitale klok, Slalom, U-bout,

VIC-20

TAPE 3: (RAM no. 36 t/m 40) QTH locator, Morse-seinen, Defender, Hypnotic, Tik-tak-tor, Tape worm, Zendam, DX logboek, Posttarieven, Space-war, Blokkeer de bal.

TAPE 6: (RAM no. 40 t/m 44) Fruitmachine, Screenprint, Cylon Attack, Kleurenhulp, Ruimteaanval, King-Kong, Dubbie letterhoogte, Alarmklok, Vic-swing, Keyboard muz. progr.

TAPE 13: (RAM no. 44 t/m 49) Kleurcode omzetter, Galgje-raden en logic, Invictors, Happer, Yogo, Energieverbruik, Toetsblieb, Functietoetsen, vic grafiek, Reflector.

TAPE 20: (RAM no. 50 t/m 54) Inhoud: Space invasie, Reactietester, Tekstverwerker, Piramidepuzzel, Sjoelen, Staaftogrammen, Ascendant berekening, Antenneberekening, Graphic maker, Dec/Hex Dec converter, Renumber routine, Eliza.

TAPE 32: Hungry snake, Tekst-display, EF TEE draw, Printer, Can-can-polka, When the saints, Catcher, Doolhof, Wereldtijd, Autorace, Functietoets, Wall-raider.

COMMODORE 64

TAPE 10: (RAM no. 44 t/m 47) Morse trainer, Maanlander, Karakterloep, Scratcher, Lissayous figuren, Frisse duik, Toets blieb, Routine, Kikkers, Morseseinen, Vrolijk deuntje, Decibel booreiland.

TAPE 12: (RAM no. 47 t/m 51): Energieverbruik, Codec, Blokkentest, Dec/Hex-converter, Sprite-editor, Hypnotic, Spookrijder, Lichtkrant voor 50 regels, Galagen, Dubbele breedte op printer.

TAPE 16: Frequentielijst voor scanner en kortegolfluisteraars (Commodore 64) Frequentie opslagprogramma voor het aanleggen van frequentielijsten voor scanner en kortegolfluisteraars. Razendsnelle terug- en zoekmogelijkheden ook per rubriek. Zie descr. in RAM no. 50 incl. uitvoerige Nederlandse handleiding Hfl. 25,-. Incl. verzendkosten.

TAPE 19: (RAM no. 51 t/m 53) Inhoud, Kleurcode berek., Reactie tester, Gluren in geheugen, Aan elkaar voegen van 2 Basic prog., Renew of Old commando, Lotto invullen, Tabulatur, Tape index printer, Tekstbord/Lichtkrant, Snellader.

TAPE 22: (RAM no. 54 t/m 57) Morseseinen, Harmonischen (simons basic), Hubert, Sprite hulp, Inktvis 1, Inktvis 2, Inktvis 3, Scorebord - klok, peekshow, multidsk.

TAPE 28: Commodore 64 (RAM no. 59 t/m 65) Rekenen, Catchrunner, Adresbestand, Cassette-wikkel printen, Ere-divisie bijhouden, Superprog, Chickenfarm, Eliza, Verdwenen getal, Labyrinth, Art-galerie in Simons Basic.

TAPE 30: Morse, Kristal-omrekening, Priemgetal Sneltypen, Graphic Tool, Life, Labels, Tape-O-Theek, Biorithme, Analoge klok.

ANTI-MAGNEETVELD STICKERS

De sorteermachines van de PTT gebruiken magneetvelden. Daardoor kan een diskette of cassette worden gewist, waardoor ze niet meer laden. De PTT stuurt enveloppen niet door het magneetveld, wanneer daar duidelijk op aangegeven is dat de inhoud daar niet tegen kan. RAM heeft daarvoor speciale felgekleurde stickers laten maken met de tekst: "CASSETTE - niet door magneetveld".

Inclusief verzendkosten kosten de stickers f 5,- voor 30 stuks, f 7,50 voor 60 stuks en f 12,50 voor 100 stuks.

NIEUWE TAPES WEDSTRIJD CASSETTE

TAPE 33: MSX programmer wedstrijd cassette. De beste programma's van de RAM/Philips MSX programmeer wedstrijd uit RAM 75, met onder andere MADMAX, Sterrenbeelden, Bubble, Zeilboot, Bij, Paint en vele andere. **TAPE 34:** Geen computer programma's maar computermuziek, af te spelen op elke cassette recorder. Muziek van Commodore, MSX, en diverse synthesizers.

HOE TE BESTELLEN

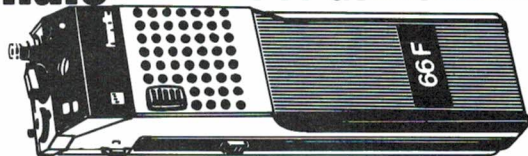
De cassettes kosten f 12,50 per stuk afgehaald bij RAM, Passage 5 te Zandvoort. Tel.: 02507 - 19500. Per post bestellen is ook mogelijk. Dan komen er per cassette f 2,50 verzendkosten bij. Stuur in dat geval een enveloppe met giro- of betaalkaart of Eurocheque van f 15,- per cassette aan: RAM, postbus 333, 2040 AH Zandvoort. Cassettes 14, 15 en 16 kosten f 25,- per stuk incl. verzendkosten. Zet op de linkerbovenhoek van de enveloppe: Software service.

Heeft u geen giro- of betaalkaarten, dan kunt u ook f 15,- per cassette (f 25,- voor cassettes 14, 15 en 16) via het postkantoor storten op giro 1598540 t.a.v. Radio Amateur Magazine B.V. te Zandvoort. Vergeet bij postbestelling vooral niet duidelijk uw naam, adres en het/de cassettenummer(s) te vermelden. België uitsluitend betalen per internationale postwissel in Hollands geld. Verkrijgbaar bij alle postkantoren in België.

VOGELZANG, SPECIALIST IN ELEKTRONIKA!

handic

PTT GOEDGEKEURD



HANDIC 66F PORTOFOON 27 MHz

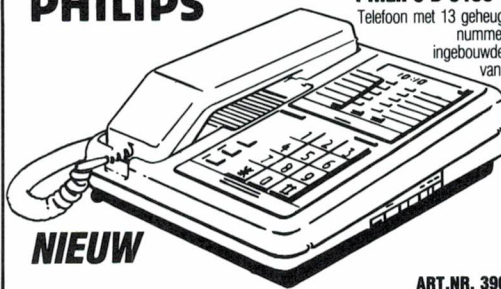
Handzame 27 MHz portofoon met 6 kanalen, FM. Zendervermogen 0,5 Watt. Met regelbare squelch en batterij conditiemeter. Externe aansluiting voor microfoon, luidspreker of netvoeding (12 VDC). Voeding 8 penlight R6 batterijen, FM gemoduleerd, afm.: 225x75x55 mm. Wordt geleverd inkl. kristallen (6 kanalen), antenne, draagriem en Nederlandse gebruiksaanwijzing. **ART.NR. 4506**

299

PHILIPS

PHILIPS D 9130 TELEFOON

Telefoon met 13 geheugens, LCD scherm met klok, nummer en verstreken tijd indicatie, ingebouwde luidspreker voor het kiezen van een nummer met de hoorn op de haak. Specificatie volgens de PTT transmissie normen.



NIEUW

ART.NR. 3962

199

handykit SCOOP 2 x 20 MHz INGEBOUWDE COMPONENTENTESTER

HANDYKIT MK 620 SCOOP

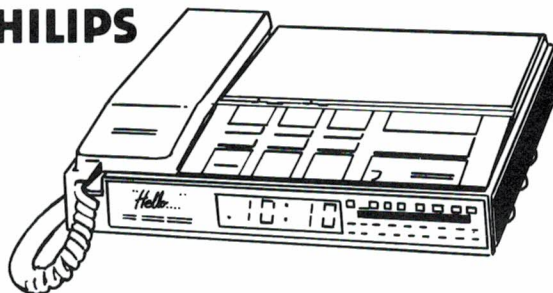
Dubbelstraals oscilloscoop met ingebouwde componententester, gekalibreerde sweepsnelheid, triggering en TTL compatible Z-ingang. Bandbreedte 20 MHz. Gevoeligheid 5 mV/div. Ingangsimpedantie 1 M Ω /20 Pt. Wordt geleverd inclusief Nederlandse gebruiksaanwijzing.



ART.NR. 2532

999

PHILIPS



PHILIPS D 9522 KLOKRADIO MET TELEFOON

Klokradio met FM, MG en LG, digitale tijdsaanwijzing, specificatie ingebouwde telefoon volgens de PTT transmissie normen. Laatst nummer geheugen.

ART.NR. 3952

149

LASERSTRAAL



LASER KIT 0,5 MW/MW

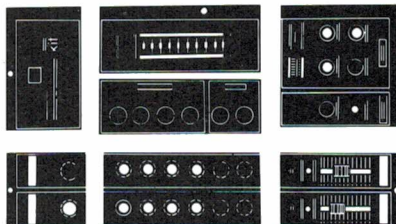
Maak uw eigen lichtshow met deze Laser Kit. Deze complete set bestaande uit Laserbuis en netvoeding 12 VDC/0,7 A. **ART.NR. 4029**

299

VELLEMAN MENGpaneel BOUWKIT

VELLEMAN MENGpaneel BOUWKIT

Stel zelf uw professioneel mengpaneel samen met deze Velleman bouwkits uitgevoerd met DC gestuurde faders en een signaal/ruisverhouding van meer dan 80 dB!



KIT 2667

Voedingsmodule voor mengpanelen tot max. 12 kanalen.

ART.NR. 330567 **27.-**

KIT 2664

Master en hoofdtelefoonmengversterker met balans, lage en hogetonenregeling, mono-stereo schakelaar, 2 kleine VU-meters en 3 uitgangen, nl.: 0,7 V, 1,5 V en 2,5 V.

ART.NR. 330564 **115.-**

KIT 2665

Monitor en effecten mengversterker met parametrische equalizer.

ART.NR. 330565 **39.-**

KIT 2661

Dubbele ingangsversterker geschikt voor line, phono of microfoon. Versterkerregeling ca. 25 dB.

ART.NR. 330561 **39⁹⁵**

KIT 2663

Dubbele toonregeling voor balans/panorama, hoog, midden, laag, monitor en effecten. **ART.NR. 330563 89.-**

KIT 2662

Dubbele fader, DC controlled, piekindicator + 3 dB en autostart voor draaitafels. **ART.NR. 330562 85.-**

GENIUS GM-6 PC MOUSE



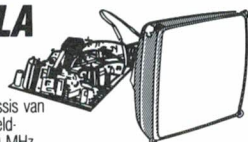
GENIUS GM-6 PC MOUSE

Muis, mouse-system en microsoft compatible, zeer gering stroomverbruik, super high resolution, 0,12 mm/DOT, 200 dpi standaard RS-232C.

ART.NR. 4681

149

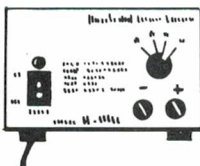
MOTOROLA



MOTOROLA 15" MONITORCHASSIS

Inbouwmonitor met chassis van Motorola. 15" groen beeldscherm. Bandbreedte 30 MHz TTL ingang van IBM monochrome graphics. Voeding: 115-220 V/AC omschakelbaar. **ART.NR. 368023**

89



NETVOEDING 6-12 V - 2/3 A

Gestabiliseerde netvoeding instelbaar: 6,7,9-12 VDC. Kontinuumstroom 2A en max. 3A.

ART.NR. 4022

69

INKLUSIEF WORDSTAR CALCSTAR EN MAILMERGE



SANYO 555/2 PERSONAL COMPUTER

Personal computer, 16 bit 8088 processor, MS-DOS 2.11 operating system, 2 x 360 Kb double side floppy drives, 256 Kb RAM, centronics parallel interface. Kleur en high resolution graphics. **ART.NR. 5722**

INKL. SANYO DM 4212 MONITOR 999.-

749

Bestellingen en inlichtingen: Akerstraat 19, 6411 GV Heerlen, tel. 045-716055. Alle prijzen inkl. BTW. Minimale bestelkosten f 7,-. Orders groter dan f 200,- franko. Prijswijzigingen voorbehouden. Levering zolang de voorraad strekt. Betaling in Nederland op giro nr. 1113345 of onder rembours. Buitenland alleen vooruitbetaling.

EINDHOVEN - HEERLEN - MAASTRICHT



VOGELZANG

Daar kun je niet omheen

BREAKERTJES

Te koop Computer Scanner AOR 2001 25-550 MHz f 850,-. Tel. 030-883913.

Gevraagd: oude radiotoestellen of onderdelen van voor 1940: tel.: 03450-14379.

Wie helpt mij aan docum., handleiding en mogelijkheden betr. wereldontv. "Space Commander" 82F1. Tel. 050-420415. Na 19.00 uur.

T.k. Akai GX 630DB tapedeck met 28 grote tapes, Sony z/w camera, monitor, HS-voeding, AVO buizenmeter, tafelmike, koptel. evt. rullen met 2M transceiver of comp. scanner 04132-64900. Weekends.

Te koop: Yaesu kortegolf ontvanger FRG 7700 f 800,- + antenne matcher Yaesu f 100,- + converter Yaesu type A 118 tot 150 MHz f 200,- + ARA 30 active kortegolf antenne f 225,-. J. v. Vliet, Buitentlust 15, 03440-12231.

Te koop 2 muurbuigels 50 cm f 25,-. 2M GPA f 25,-. Militaire antenne 3 elements f 25,-. Aluminium mast 5 cm Ø 8,5 m lang, 3 delen f 95,-. 20 Ramnummers f 100,-. Dresler ARA 500 scanner ant. half jaar oud f 275,-. 03440-12231.

Te koop: Stereotoren van BASF 21 cm breed 28 cm. Hoog o.a. Tuner cassettedeck voor + eindversterker + boxen 35 Watt f 550,-. 2 jaar oud + Philips pickup autoaant f 125,- i.z.g.st. 03440-12231. Van Vliet, Tiel.

Te koop: 27 mc Somerkamp TS340DX 240 kan. AM USB LSB f 250,-. 01665-2191.

Te koop: CBM64 + drive + speeddosprofessional + 801 printer + datarec. + 300 diskettes, alles in staat van nieuw. Vaste prijs f 1500,-. Tel. 030-940927.

Te koop: Ontvanger Realistic DX-302. Digit. uitlezing AM-USB-LSB-CW. Freq. 10 kHz - 30 MHz. 220V-12V. Met docum. f 700,-. Na 18.00 uur 010-4348077.

Gevraagd: Handleiding van comp. scanner. Regency M400 20 geheugen kanalen of foto copie tegen vergoeding. Schrijven naar Eyckerman, Peter Theet 34, 9160 Hamme België, 052-471844.

Freq. teller: 0-600mc. van Racal (8-digits) f 950,-. Idem: tot 20mc Systron Donnier f 395,-. Div. LF-gener en stereo-coder tri. (profess. div. andere meetapparatuur (geen dump). Tel. 02975-66381.

Te koop Mufax D649-L/E1 Siemens fax HF146 f 275,-. 3M fax VRC600 f 275,-. DE D649-L/ET kost f 450,-. Vander Hoek 01856-3319.

Te koop: ICOM R-71 ontvanger. 1 jaar oud. Prijs: f 2200,-. Bel na 18.00 uur of in het week-end: 03435-74402.

Te koop Grundig satellit 600 prof. ontv. FM-LGMG. KL+SSB. 1,6-26,1 MC. in cl. opl. batt. aansl. kabels. met doc. z.g.a.n. f 975,-. Tel.: 03461-1892.

Printer Seikosha GP50A Nw. f 125,-. Par. Centronics. Printer Star Gen. 10x f 450,-. Par. Centr. Apple krt. pal f 75,-. K. Niekamp. tel. 05970-20394.

Te koop digitale levelmeter Wandel & Goltermann PM 10 t.e.a.b. of rullen voor computerscanner. Tel. 01742-8153.

Te ruiil aangeb. Pan-crusader 8000 PLL comp. control receiver 150 KHz 30 MHz 30 520 MHz + korte golf ant. Nwpr. f 1365,-, 6 mnd. oud. Gev. AOR 2002 scanner of Atron 5000 met ics systeem. Tel. 010-4843566.

Ruilen Commodore 64 met boeken spelletjes Joy stick voor computer scanner. Brieven naar Argostr. 330, 2402 CE Alphen a/d Rijn.

Te koop: RCA 88AR buizenontvanger in prima staat wegens plaatsgebrek. Koopje: f 175,-. P.J. Carels, Arendshof 3, Heinkenszand 01106-3049. Bellen na 18.00 uur.

T.k. golf ontvanger JRC/NRD 515 150 KHz-30 MHz + spik. NVA-88 f 2200,-. Grundig satellit 650 6 maanden oud. Eventueel rullen voor Sony ICF 2001 ID + bijbetaling. Tel. 02550-33623.

T.k. Real Time Controller voor Spectrum f 125,-. Eprom-programmer f 150,-. Disco-lichtshow, werkt op ritme van muziek f 120,-. 10 Amp. regelbare voeding zonder trafo f 140,-. Tel. 01820-37119 (Gouda).

T.k. Kenwood DR600 Comm. ontv. f 750,-. Compu 1000 scanner f 450,-. Lange afstands antenne zeer groot bereik voor scanner (Topper) merk Daiwai. Nieuw f 100,-. 02977-21522. Na zes uur.

Te koop: Comm. ontv. Yaesu FRG-7700, actieve antenne FRA-7700, actieve antenne FRA-7700, antennenetuner FRT-7700, Mizuho audio-processor. Samen f 825,-. Sonim-teletelex converter (TV+monitoruitgang) f 125,-. 04490-25131.

Heeft u genoeg van die rondslingerende cassettes en zijn ze te veelvuldig van de Atari 2600. Ik verlos u er graag van. Stuur lijst en evt. prijs naar R. Hendriksen, P.O. Box 14826. 1001 LH Adam. P.S. k.w.v.

Te koop Kale aluminium schotels 2 mm dik. Diam.: 120-150-180. Prijs per stuk f 200,-, f 250,-. Tel. 08334-72369 na 18.00 uur

RTTY-ontvangst met prof. converter, gemodificeerd op TH-Delft, + radio BC 312F, T100-Telex + werkende legertelex + ext. BFO (kristal), + zware voeding (1kw) div. spanningen. Prijs: f 550,-. Tel. 02240-14007.

Te koop: Racal RA 172 M kast. Muirhead K156B, Muax D-649-L te samen met boeken f 1700,-. Na 1800 bellen. 05978-47106.

Kontakt gezocht met MSX1 en 2 diskgebruikers. Tevens te koop: MT-base en Philips logo beide cartr. f 100,- en f 175,-. Aristona tapedeck + 16 tapes f 200,-. Tel. 05610-15514. Na 17.00 uur.

Zoekt contact met belg. scanners voor uitwisseling van freq. voor W-VL. Brugge-Knokke en omgeving + militaire freq. Schrijf: P.O. Box 54, 4500 AB Oostburg, Nederland.

Te koop ontvanger Racal RA 1218 in goede staat. Digitale uitlezing f 1850,-. Telereader CD 660 RTTY ARQ FEC ASCII/CW decoder f 550,-. Tel. 030-516355 na 18 uur.

Te koop Kenwood KR3400 stereotuner-versterker 2 x 50W. Sony versterker TA 1066. Sony tuner ST 80F + boksen. Tel. 03440-11448 na 18.00 uur.

Sony Air-8 port. comp. scanner, nieuw in doos voor f 700,-. Tel.: 05164-887.

T.k.a. Yaesu FT101E all bander 80, 40, 20, 15, 11,10, 160 mtr analoge uitl. Vaste prijs f 1000,-. Bellen na 17 uur naar 01825-3962.

Kortegolf ontvanger te koop. Panasonic RF 3100L met LW-MW-FM-SW. Zeer geschikt voor telex-morse ontvangst. f 700,-. Na 18.00 uur 01110-15020.

Voor MS-dos copyIPC speciaal voor 3,5" incl. handl. Tevens voor MSX II ease & ease en dynamic publisher incl. handleidingen. Tel. 040-424467.

1 antenne tuner 5-30 MHz fijn afstemming f 75,-. Partij radio onderdelen o.a. relais 2-3-4 decks schak: 2-3-4 MC + nwe. scoopbuis 12 Ø Hewlett, packantenne, Connectors div. draaicard; enz. los of eenkoop f 250,-. 076-654319. Motorschak. 24V.

Te koop: Comm. ontvanger ICOM R70 met FM optie f 1750,-. Kenwood 2M all mode RX/TX. Type TS 711 + SP430. f 2300,-. Tel.: 079-514709.

T.K. Sony z/w-TV-Cameraset + veel toebehoren grote viewfinder, kabels, 2x monitor, 2x videorec. rijdend meubel + statief atlas 220V. Prijs f 800,-. John Ramp, Instek 27, Boskoop, tel. 01727-2488.

Scannerlustersaars bedankt voor jullie massale aanmelding bij stichting Scansearch! We hebben recht op een eigen club! Waar blijft de rest? Scansearch, Postbus 334, 2740 AH Waddinxveen.

Te koop: 2x ZX 128, opus discovery, 4x Joystick, IF II, MF I, 2x cass. rec., 60 disks, 1000 progs, 40 kg boeken + tijdschriften. Voor f 1500,-. Rob Macaré, Gaesbeekstr. 77b, Rotterdam. 4862184.

Te koop singles (vanaf 1978 tot heden) vanaf f 4,- per stuk, disco singles (Italo's, USA import UK import e.d.) vanaf f 10,- per stuk. Gehele collectie moet weg (geen opkopers). Inl. tel. 070-299518.

Wie heeft een verouderde uitgave van het World radio and TV handboek voor mij. 020-923738.

Te koop: Yaesu FRG 7700 KG-ontvanger + FRT 7700 antennenetuner + FRV 7700 VHF-converter 118 - 160 MHz + Datong AD - 270 actieve antenne. Prijs f 850,-. P. Bruens, tel. 08367-62594. Na 18.00 uur.

Gevraagd: 1 COM R 71 E of Kenwood R 5000. Tel. 070 - 277315.

Te koop gevraagd: bouwbeschrijvingen, service documentatie en handleiding van Dynaco voorversterker PAT - 4 en eindversterker ST 120. Ook fotokopieën welkom. Tel. 050-1133492.

Te koop printplaat van een moederboard van een IBM PC. Nieuwprijs f 2295,-, nu vraagprijs f 1500,-. Deze printplaat is nog nieuw. Tel. 05987-26695.

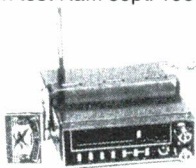
Te koop: Grundig Sat Int 650 m. doc. f 1000,-. Ook ruil bijv. CPL ant. of sloop lucht tuner MSC. Brief aan B.C. Peeren, Insingerstraat 25, 3766 MA Soest.

Te koop: MSX-computer Philips 8020, diskdrive, interface f 625,-. Ook los te koop. Teletype ASR33 ponsbandlezer/schrijver t.e.a.b. Scoop 2, 4-kanalen f 250,-, Mariahout (NB) 04992-2773.

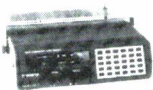
Te koop: packet-radio modem voor CBM 64-128 compl. met handleiding + PRG Digicom. Ook voor 27 Mhz. Zenden en ontvangen. Prijs f 325,-. Tel. 075-215280.

Uw scanner specialist van de Veluwe HEBO ELECTRONICS Vischpoortstraat 17 - 8081 EP Elburg - 05250-3777

BOCO 820
frequentie 55 - 170
frequentie 380 - 512
in AM of FM
de computerscanner met de
unieke kleine afmeting **f 699,-**
Zie ook test Ram sept. 1987



Handic 0050
De functionele scanner 50 kan.
5 zoekbanden
mobil prioriteit **f 1299,-**



**Compleet tv Sat.
ontvangst systeem**
Handic 5000 schotel
Handic 5000 tuner
Handic 6000 microgolfkop enz.
enz.
+ kabel nu voor **f 1995,-**
zonder schotel **f 1395,-**



Handic 1600
De kleine scanner met de
mogelijkheid van een grote
zoals numeriek toetsenbord
prioitite
delay lock-out monitor etc. **f 999,-**

De kwaliteits ontvanger AR 2002 nu voor **f 1649,-**
Verder hebben wij de merken
Bearcat Regency scanners.
Ook voor 27 MHz kunt U bij ons terecht.

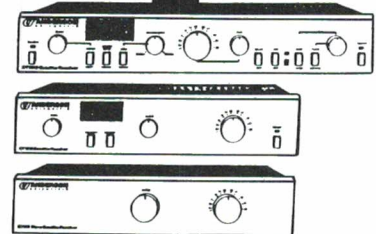
HEBO ELECTRONICS
voor scanners en communicatie apparatuur

Privé-satelliet ontvangst



voor een unieke prijs **1995,-***

- zoals:
- * Sky Channel
 - * Super Channel
 - * Worldnet
 - * Screensport
 - * Sat 1



Totaal plm. 25
programma's

Wij hebben al een installatie
vanaf **f 1698,-**

ALING voor inl.
antennetechniek b.v.

Pilotenweg 29-1, 8311 PK Espel,
N.o.p. Tel. (05278) 12 08.

NIEUW

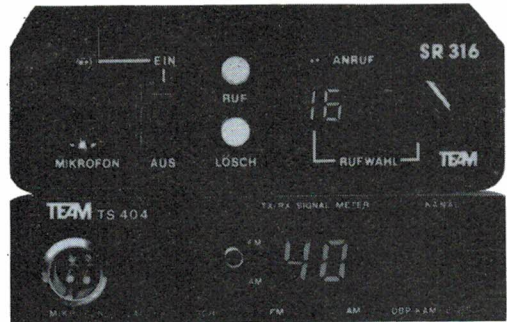


HAMSCAN 40-FM



CEPT
40 kanalen 4 Watt
ptt goedgekeurd

Prijs: **f 299,00**



Nu is het weer mogelijk het radioverkeer in goede banen te leiden. Met de

SR316 seletcall - unit

is het mogelijk iedere basis- of mobiele post selektief op te roepen. Alle gesprekken welke niet voor u zijn bedoeld, en welke u veelal niet zult willen horen worden uitgesloten !!

De SR316 is standaard geschikt voor de BREAKER40FM !!

Prijs: **f 329,00**



Postbus 1368
3260 AJ Oud-Beijerland
Admiraal de Ruyterstraat 60
3262 XE Oud-Beijerland
Tel. 01860 - 12133

BEL NU MET UW HOME- OF PERSONAL-COMPUTER ONZE DATABANK, EN BEHAAL UW VOORDEEL....
(tevens besloten bestel en informatiesysteem voor de handel)
Telefoon: 01860-12628 TEleshopping VIEWDATA 1200/75 BAUD

Geopend ma/vr 09.00-12.00 en 12.30-17.00
Verzending onder rembours, kosten fl 10,00

WEERSATELLIETONTVANGERS/ FASCIMILE-APPARATUUR VOOR PROFESSIONAL EN HOBBYIST

NIEUW op Nederlandse markt: DARTCOM weersatellietontvangers!

De beste en meest veelzijdige ontvangers die er thans te koop zijn: - gevoeligheid 0,2 uV of beter, regelbare squelch, 3x L.F. uit, remote control voor recorder, S-meteraan-sluiting, D.C. uit voor down-converter, auto-scan of manual, geprogrammeerd met alle bekende APT, baken en andere satellietfrequenties in de 137 MHz band, tot 1600 kanalen selekteerbaar!

Er zijn 3 uitvoeringen leverbaar:

- DC137L, alle boven genoemde mogelijkheden, uitlezing d.m.v. LED-display met kanaalaanduiding (gebouwde, afgeregelde module) **f 549,-**
- DC1370, als DC137, echter met LCD-display voor kanaal- en frequentie-uitlezing (gebouwde, afgeregelde module) **f 749,-**
- DC137C als DC137D, echter nu in behuizing, voorzien van voeding en nog meer mogelijkheden **f 1498,-**

- Nog steeds leverbaar: de SR137A weersatellietontvanger, eenvoudig doch goed! Prijs: **f 225,-** (kit) en **f 275,-** (module). Kristalprint voor deze ontvanger **f 69,-** (137.50 en 137.62 MHz).
- Down-converters voor METEOSAT: merk SSB. Prijs **f 498,-** (module) en **f 598,-** (in spatwaterdichte behuizing).

DIGISAT WEERSATELLIET-, FAX- EN PERSFOTO-DEKODERS leverbaar voor de volgende computers:

- C-64 : **f 99,-** (kit) en **f 149,-** (gebouwd)
- MSX-1 en MSX2 : **f 249,-** (alleen gebouwd leverbaar)
- ATARI-ST : **f 298,-**

Alle dekoders zijn inclusief handleiding en software.

DIGISAT VERSIE 5

De nieuwste software, los te koop: **f 49,-**.

- filmmode 9 beelden
- panoramamode 2-3 beelden
- hi-res screen/copy van satellietbeelden + persfoto's



FAX-SUPPLY'S

- Fax-converter, zet FSK om naar AM, extra 2400 Hz en TTL uitgang. Prijs: **f 125,-** (kit) en **f 175,-** (module)
- 2400 Hz generator voor synchronisatie METEOR-satellieten. Prijs **f 17,50**.
- Kanaalschakelaar voor METEOSAT (voor MSX). Prijs **f 49,-**.

ANTENNES

- Kruisdiplol 137 MHz (Jaybeam) **f 165,-**
- Longyagi voor 1.7 GHz (SHF 1693) **f 495,-**
- Schotel-antenne voor 1.7 GHz, 70 cm. Ø, compleet **f 395,-**

PC/XT/AT bezitters, opgelet!

- RTTY/Morse dekodeer/zender voor MS-DOS computers, gebouwd en afgeregeld met programma op 5 1/2 en 3 1/2 inch diskette. Prijs **f 198,-**.

BELGISCHE AMATEURS OPGELET !!

Wij verzorgen verzendingen onder rembours/post restante naar postkantoren in de grensstreek. Zelf voor douaneformaliteiten zorgen.

Al onze prijzen zijn inclusief BTW, exclusief verzendkosten. Levering uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling op girorekening 2328189 of bankrekening 48.96.85.358 (Amrobank Velp). Verzendkosten **f 10,-**. Rembourskosten **f 12,50**. Verzendkosten antennes: **f 20,-**.

COMSAT

Postbus 36, 6880 AA Velp, tel. 085-649925
Importeur Dartcom systemen



ons adres:
Amstel 312
1017 AP Am-
sterdam
LET OP:
Wij zijn gesloten
op maandag EN
dinsdag, maar
woensdag t/m za-
terdag zijn wij
open van 11 tot 5.
Vanaf Amster-
dam CS en RAI
(Schiphol) zijn wij
eenvoudig te be-
reiken met tram-
lijn 4.
Uitstappen op het
Frederiksplein.
Vandaar is het
300 meter lopen
naar de Amstel
312.
Amstel 312 ligt
tegenover het
theater Carré.

COMPUTERCOLLECTIEF propvol met boeken en software

Wij verkopen GEEN computers! Al onze winkelruimte wordt in beslag genomen door boeken en software.

Ook voor beginners

Misschien begint u net met computers. Wij hebben honderden Nederlandse titels voor alle populaire microcomputers zoals de Apple, Apple Macintosh, Atari XL/XE, Atari ST, BBC/Electron, Commodore 64, Commodore 128, Amiga, IBM PC en compatibles, Schneider/Amstrad, Spectrum, MSX en MSX-2.

Daarnaast hebben wij natuurlijk veel Nederlandstalige introductieboeken over operating systemen als MS/PC DOS, ProDOS, en CP/M en over alle populaire computertalen als BASIC, C, COBOL, Forth, FORTRAN, Lisp, LOGO, Modula II, Prolog, Pascal en Turbo-Pascal.

Veel voor de zakelijke gebruiker

Voor de professionele gebruiker voeren wij een grote collectie boeken ter ondersteuning van de meest gebruikte zakelijke programmapakketten. Nederlandse boeken over Lotus 1-2-3, Symphony, Multiplan, Framework, Reflex, Javelin, Enable, Supercalc, WordStar, WordPerfect, Superbase, dBase II, III en dBase III Plus.

Daarnaast veel Engelse titels over o.a. DataFlex, dBase III Plus, Framework II, Lotus, SuperCalc4, R:Base

System V, FOCUS, Smart, Displaywrite, Word, Multimate en XYWrite.

Eldorado voor de Programmeur

Al onze Amerikaanse boeken laten we overvliegen. De nieuwste boeken over onderwerpen als Turbo C, Quick-BASIC, 80386, IBM Personal System/2, Xerox Ventura Publisher, AmigaDOS 1.2, MS-DOS 3.3, Apple IIGS vindt u vaak het eerst bij ons. Daarnaast proberen wij per onderwerp een zo ruim mogelijke keus te bieden, zowel voor de beginner als de gevorderde.

Bijvoorbeeld: 35 Amiga boeken, 45 titels over de programmeertaal C, 65 ST boeken, 70 titels over dBase, 130 over de PC.

Actuele zaken

DeskTop Publishing, CD ROM, AutoCAD, DOS 3.3, Postscript, Ventura Publisher, Pagemaker, Flightsimulators, Windows, AmigaDOS, Turbo C, WordPerfect 4.2, Turbo BASIC, Microsoft C, GfA BASIC, 80386, PS/2 ? Wij hebben er boeken over. Ook diver-

se Amerikaanse tijdschriften als BYTE, Dr Dobbs, Data Based Advisor, Macworld, PC Magazine, PC Tech Journal, Amigaworld vaak een maand eerder dan elders.

Grote Collectie Software

In onze catalogus staan zo'n 1000 software titels. Praktisch alles is in voorraad en wordt zelf geïmporteerd. Elke week krijgen we de allernieuwste titels binnen. Op dit moment hebben we alweer 250 nieuwe titels die niet in onze prijslijst staan. Naast praktische software, programmeertalen en utilities importeren we ook een selectie van de beste spelsoftware, war-games flight-simulators, simulaties en role-playing adventures.

Ook onze software collectie is niet alleen breed, maar ook diep.

Wij voeren software voor de volgende computers:

Apple, Apple GS, Apple MAC, Atari, Atari ST, Amiga, Schneider, C16, Commodore 64, Commodore 128, IBM PC en compatibles, PS/2, BBC, Electron, QL, Spectrum, MSX.

Kom eens langs

Maar denk erom, maandag en dinsdag zijn wij gesloten. Kan je niet komen, stuur dan onderstaande bon in en wij sturen GRATIS onze prijslijst toe.

BON Uitknippen, op briefkaart plakken en opsturen, een briefkaart mag ook. Graag ontvang ik jullie gratis 64 pagina catalogus, vol met boeken en software

Naam:

Adres:

Postcode: Plaats

Opsturen aan:
Computercollectief-Amstel 312 - 1017 Amsterdam.

Ik heb jullie advertentie gelezen in:

de kado's bij het MSX modem MT-Telcom

Met een modem alleen
ben je er niet.
Daarom krijgt u
bij het vernieuwde
MT-TELCOM MSX
MODEM een
aanzienlijk
aantal
kado's



Gratis lidmaatschap ComNet

De databank van Micro Technology met duizenden pagina's Telesoftware, Hints & Tips voor MSX, Prikborden, enz. enz. is de grootste particuliere databank van Nederland. Speciaal gericht op computergebruikers! Bij uw MT-TELCOM MSX MODEM krijgt u een gratis lidmaatschap! ComNet tel.: 078-156100 of 078-159900.

Gratis Hoge Resolutie Viditel

Micro Technology ontwikkelde een geheel nieuw systeem voor het overbrengen van hoge resolutie beelden (256 x 212 pixels x 256 kleuren). Als gebruiker van het MT-TELCOM MSX MODEM krijgt u gratis software (in te laden via ComNet) om deze fantastische beelden op uw MSX-2 te ontvangen!

Gratis Electronic Mail

Als bezitter van het MT-TELCOM MSX MODEM kunt u 1 jaar gratis gebruik maken van een van de Electronic Mail faciliteiten binnen COMNET! Ideale, snelle (en nu dus 1 jaar gratis) post!

Gratis Telesoftware

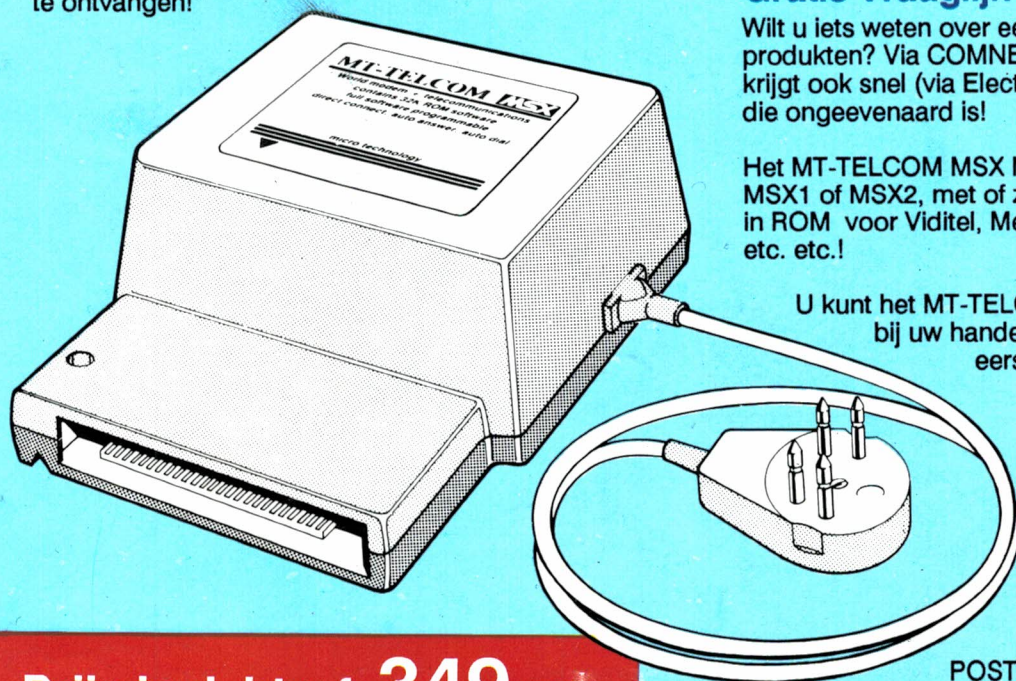
In de COMNET databank vindt u een enorme hoeveelheid gratis telesoftware programma's die u zo via uw telefoon en het MT-TELCOM MSX MODEM in uw MSX kunt laden!

Gratis Vraaglijn MSX

Wilt u iets weten over een van de Micro Technology producten? Via COMNET kunt u gratis vragen stellen en u krijgt ook snel (via Electronic Mail) antwoord! Een service die ongevenaard is!

Het MT-TELCOM MSX MODEM is geschikt voor iedere MSX1 of MSX2, met of zonder diskdrive! Inclusief software in ROM voor Viditel, Memocom, Fido, Terminal emulatie etc. etc.!

U kunt het MT-TELCOM MSX MODEM direkt bestellen bij uw handelaar of bij Micro Technology. Wilt u eerst meer weten? Vraag dan folder en testrapporten aan!



micro
technology

Micro Technology b.v.
Weteringsingel 14 - Papendrecht
POSTBUS 95 - 3350 AB PAPENDRECHT
telefoon: 078-410977 - telex 62425

Prijs incl. btw f. 349,--